auma®
Solutions for a world in motion

Drehantrieb

SA 07.1 – 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1
Non-Intrusive

mit Stellantriebs-Steuerung

AUMATIC AC 01.1

Ansteuerung:
Parallel
Profibus DP
Profibus DP mit LWL
Modbus
Modbus mit LWL
DeviceNet
→ Foundation Fieldbus

Betriebsanleitung
Montage, Bedienung, Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes behalten.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1 Foundation Fieldbus.
- Handbuch (Geräteintegration Feldbus) AUMATIC AC 01.1 Foundation Fieldbus.
  Erhältlich über Internet unter www.auma.com oder direkt bei AUMA (Adressen ab Seite 78).

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Sicherheitshinweise 4
1.1. Allgemeine Hinweise zur Sicherheit 4
1.2. Anwendungsbereich 5
1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option) 6
1.4. Warnhinweise 7
1.5. Weitere Hinweise und Symbole 7

2. Identifizierung 8
2.1. Typenschild 8
2.2. Kurzbeschreibung 10

3. Transport, Lagerung und Verpackung 11
3.1. Transport 11
3.2. Lagerung 11
3.3. Verpackung 11

4. Montage. 12
4.1. Handrad anbauen 12
4.2. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen 13
4.2.1 Anschlussformen B1, B2, B3, B4, B und E 13
4.2.2 Anschlussform A 14
4.3. Zubehör (Option) 16
4.3.1 Schutzrohr für steigende Armaturenspindel 16
4.4. Montage-Positionen der Ortssteuerstelle 17

5. Elektroanschluss. 18
5.1. Allgemeine Hinweise 18
5.2. Netzanschluss mit AUMA Rundsteckverbinder (SD) 21
5.3. Busanschluss mit AUMA Rundsteckverbinder (SD) 24
5.4. Zubehör zum Elektroanschluss (Option) 27
5.4.1 Steuerung auf Wandhalter 27
5.4.2 Halterahmen 28
5.4.3 Schutzdeckel 28
5.4.4 Double Sealed Zwischenrahmen 28
5.4.5 Erdungsanschluss außenliegend 28

6. Bedienung 29
6.1. Handbetrieb 29
6.2. Motorbetrieb 30
6.2.1 Bedienung vor Ort 30
6.2.2 Bedienung von FERN 30
6.3. Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen) 31
6.3.1 Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster 31
6.3.2 Struktureller Aufbau und Navigation 32
6.4. Sprache im Display ändern 33

Seite

7. Anzeigen . . . 35
7.1. Status-Anzeigen im Display 35
7.1.1 Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb 35
7.1.2 Status-Anzeige S4 - Drehmoment 36
7.2. Meldeleuchten/LEDs 37
7.3. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige (Option) 37

8. Meldungen . . . 38
8.1. Meldungen über Feldbus 38
8.2. Rückmeldungen über Melderelais (binär) – (Option) 38
8.3. Rückmeldungen (analog) – (Option) 38

9. Inbetriebnahme . . . 39
9.1. Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern 40
9.2. Drehmomentschaltung prüfen/einstellen 43
9.3. Wegschaltung einstellen 46
9.4. Probelauf 49
9.4.1 Drehrichtung prüfen 49
9.4.2 Wegschaltung prüfen 50
9.4.3 Referenzfahrt durchführen 50
9.5. Schaltwerkraum öffnen 51
9.6. Mechanische Stellungsanzeige (Option) einstellen 51
9.7. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebe prüfen/einstellen 52
9.8. Schaltwerkraum schließen 54

10. Störungsbehebung . . . 55
10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme 55
10.1.1 Mechanische Stellungsanzeige 55
10.1.2 Fehler in Endlage (Nachlauf nicht berücksichtigt) 55
10.1.3 Drucktaster reagieren nicht 55
10.2. Fehlermeldungen und Warnungen 56
10.2.1 Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen 56
10.2.2 Status-Anzeige S1 - Fehler 57
10.2.3 Status-Anzeige S2 - Warnungen 58
10.2.4 Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern 60
10.3. Sicherungen 61
10.3.1 Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung 61
10.3.2 Motorschutz (Thermoüberwachung) 62

11. Instandhaltung und Wartung . . . 63
11.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb 63
11.2. Wartung 64
11.3. Entsorgung und Recycling 64

12. Ersatzteilliste . . . 66
12.1. Drehantrieb SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1 66
12.2. Steuerung AC 01.1 mit AUMA Rundsteckverbinder (SD) 68

13. Technische Daten . . . 70

14. Zertifikate . . . 76
14.1. Konformitätsbescheinigung und Herstellererklärung 76

Stichwortverzeichnis . . . 77

Adressen . . . 78

1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemeine Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Herstellererklärung und durch eine Konformitätserklärung bescheinigt.
Nationale Gesetze und Vorschriften in Bezug auf Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme am Installationsort müssen vom Anlagenbetreiber und vom Anlagenbauer beachtet werden.
Hierzu gehört auch im Besonderen die Beachtung der entsprechenden Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.

Sicherheitshinweise/ Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.
Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage.
Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu messen.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.
Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:
- Flurförderzeuge nach DIN EN ISO 3691
- Hebezeuge nach DIN EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach DIN EN 81-1/A1
- Rollgänge nach NORM EN 14673 (Entwurf)
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- explosionsgefährdete Bereiche, mit Ausnahme von Zone 22
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information Die Anleitung gilt für die Standardausführung “rechtsdrehend schließen”, d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur. Für die Sonderausführung “linksdrehend schließen” gibt es eine separate Anleitung.

1.3. Einsatzbereich in Ex-Zone 22 (Option)

Stellantriebe der Baureihe SA 07.1 – 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1 sind gemäß ATEX -Richtlinie 94/9/EG grundsätzlich auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der ZONE 22 geeignet.

Die Stellantriebe sind in der Schutzart IP 67 oder IP 68 ausgeführt und entsprechen den Bestimmungen der EN 50281-1-1:1998 Absatz 6 - Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Anforderungen für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3 - Schutz durch Gehäuse.
Um allen Anforderungen der EN 50281-1-1: 1998 zu entsprechen, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

- Gemäß ATEX Richtlinie 94/9/EG müssen die Stellantriebe mit einer zusätzlichen Kennzeichnung versehen sein – II3D IP6X T150 °C.
- Die maximale Oberflächentemperatur der Antriebe bezogen auf eine Umgebungstemperatur von + 40 °C gemäß EN 50281-1-1 Abs. 10.4 beträgt + 150 °C. Eine erhöhte Staubablagerung auf dem Betriebsmittel wurde gemäß Abs. 10.4 bei der Ermittlung der max. Oberflächentemperatur nicht berücksichtigt.
- Der korrekte Anschluss der Thermoschalter bzw. Kaltleiter, sowie die Einhaltung der Betriebsart und der Technischen Daten ist Voraussetzung für die Einhaltung der maximalen Oberflächentemperaturen der Geräte.
- Der Anschlussstecker darf nur in spannungslosem Zustand gesteckt oder gezogen werden.
- Die verwendeten Kabelverschraubungen müssen ebenfalls den Anforderungen der Kategorie II3D und mindestens der Schutzart IP 67 entsprechen.
- Die Antriebe müssen über einen außenliegenden Erdungsanschluss (Zubehörteil) mit dem Potentialausgleich verbunden werden oder in ein geerdetes Rohrleitungssystem eingebunden sein.
- Der Gewindestopfen (Teil Nr. 511.0) bzw. das Spindelschutzrohr mit Schutzkappe (Teil Nr. 568.1 und 568.2) zur Abdichtung der Hohlwelle müssen unbedingt montiert werden um den Staubexplosionsschutz sicherzustellen.
- Generell sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen die Anforderungen der EN 50281-1-1 zu beachten. Eine entsprechende Sorgfaltspflicht und geschultes Personal bei der Inbetriebnahme, Service und Wartung ist Voraussetzung, für den sicheren Betrieb der Stellantriebe.

1.4. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.

⚠ GEFAHR

Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird drohen Tod oder schwere gesundheitliche Schäden.

⚠ WARNUNG

Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

⚠ VORSICHT

Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS

Mögliche gefährliche Situation.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise

Sicherheitszeichen (warnt vor Verletzungsgefahr).
Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS)

⚠ GEFAHR

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
→ Weitere Maßnahme(n)

1.5. Weitere Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information

Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

Symbol für ZU.

Symbol für AUF.

Über das Menü zum Parameter
Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden.

Beschreibung der Parameter-Einstellungen/Anzeigen
Beschreibt die Einstellmöglichkeiten/Anzeigen eines Parameters.

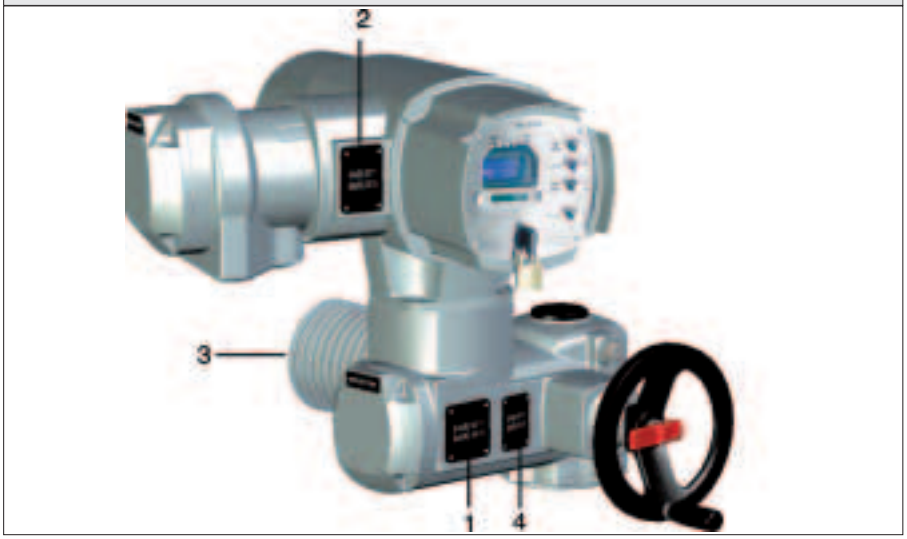
Schritt für Schritt
Beschreibt ausführlich jeden Schritt zur Einstellung/Anzeige des Parameters.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Jede Geräte-Komponente (Antrieb, Steuerung, Motor) ist mit einem Typenschild ausgezeichnet. Bild 1 zeigt die Anordnung der Typenschilder am Gerät.

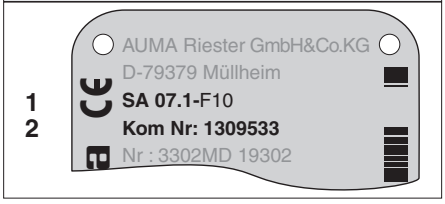
Bild 1



1 Typenschild Antrieb
2 Typenschild Steuerung
3 Typenschild Motor
4 Zusatzschild, z.B. KKS-Schild

Daten zur Identifizierung auf dem Typenschild des Antriebs:

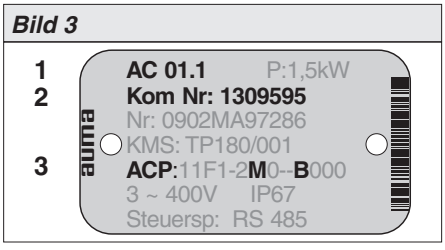
Bild 2



1 Typ und Baugröße Antrieb
2 Kommisionsnummer

Daten zur Identifizierung auf dem Typenschild der Steuerung:

Bild 3



1 Typ und Baugröße Steuerung
2 Kommisionsnummer
3 Schaltplan/Ansteuerung

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Antriebs-Steuerungs-Kombination:
Typ: SA = Drehantrieb für Steuerbetrieb
Typ: SA**R** = Drehantrieb für Regelantrieb
Baugröße: 07.1 – 16.1
Ausführung: Non-Intrusive
Typ: AC = Stellantriebssteuerung AUMATIC
Baugröße: 01.1

Kommisionsnummer

Jedes Gerät erhält eine auftragsbezogene Kommissionsnummer. Anhand dieser Nummer können Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Gerät direkt vom Internet unter **http://www.auma.com** heruntergeladen werden.

Schaltplan/Ansteuerung

Die Stellantriebs-Steuerung ist für die Ausführung **Non-Intrusive** (siehe auch Seite 10) ausgelegt, wenn die 7. Stelle im ACP-Schaltplan die Ziffer M enthält, z.B.: ACP 11F1-2**M**0—B000.

Die Ansteuerung der Stellantriebs-Steuerung erfolgt mit einer **Foundation Fieldbus-Schnittstelle**, wenn die 11. Stelle im ACP-Schaltplan die Ziffern B oder C zeigt. Beispiel: ACP 11F1-2M0—**B**000.

2.2. Kurzbeschreibung

Drehantrieb

Definition nach EN ISO 5210:
Ein Drehantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt. Er kann Schubkräfte aufnehmen.
AUMA Drehantriebe werden elektromotorisch angetrieben. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden.
Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen.
Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung unbedingt erforderlich.

Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert.
Die Steuerung kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden.
Die Funktionen der Steuerung AUMATIC reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF - ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung, Diagnosefunktionen bis hin zur Ansteuerung über Feldbus.

Ortssteuerstelle/ COM-AC/Feldbus

Die Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können entweder direkt vor Ort an der Steuerung erfolgen, oder von FERN über eine Feldbusschnittstelle.
Vor Ort besteht die Möglichkeit

- über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung).
- über die Software COM-AC (optional) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Je nach Ausstattung erfolgt die Verbindung zwischen Computer und AUMATIC per Kabel (Infrarot-Schnittstelle) oder kabellos (Bluetooth-Schnittstelle), (Nicht Bestandteil dieser Anleitung.)

Intrusive – Non-Intrusive

Ausführung Intrusive:

- Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über Schalter im Stellantrieb.

Ausführung Non-Intrusive:

- Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über die Steuerung, Antriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden.
  Hierzu ist im Antrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige zur Verfügung stellt.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

→ Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

⚠ GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Nicht unter schwebende Last stellen.
→ Hebezeug am Gehäuse und nicht am Handrad befestigen.
→ Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind:
Hebezeug an der Armatur und nicht am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind:
Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und nicht am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe die mit einer Steuerung zusammengebaut sind:
Hebezeug nicht an der Steuerung befestigen.

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

→ Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
→ Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
→ Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
→ Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:
→ Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten:
→ Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

3.3. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten.
Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4. Montage

4.1. Handrad anbauen

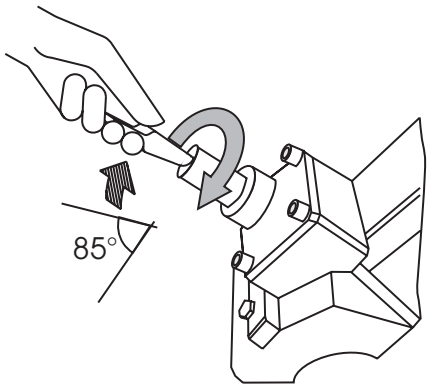
Information Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

HINWEIS

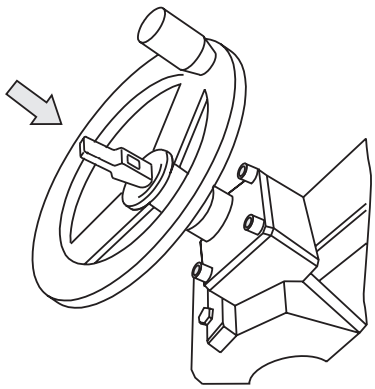
Schäden an der Umschaltmechanik durch falsche Montage!

→ Umschalthebel nur per Hand schwenken.
→ Zur Betätigung **keine** Verlängerungen als Hebel verwenden.
→ Erst Handbetrieb richtig einkuppeln, dann Handrad aufstecken.

1. Umschalthebel von Hand schwenken, dabei evtl. den Schaft hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.
   Der Handbetrieb ist richtig eingekuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.



2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.



3. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.

4.2. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

4.2.1 Anschlussformen B1, B2, B3, B4, B und E

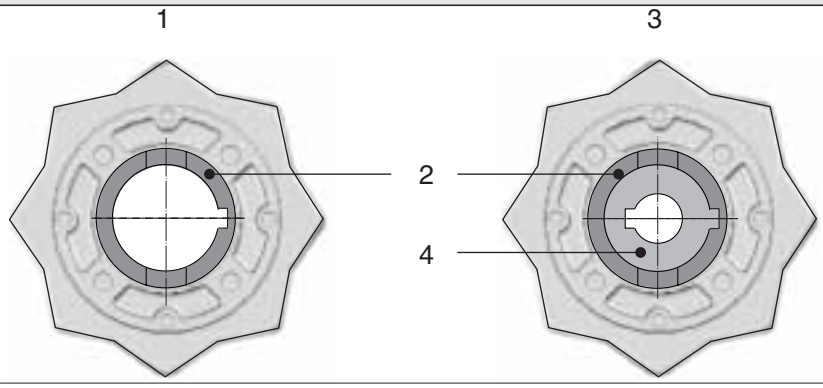
Anwendung

Für drehende, nichtsteigende Spindel.

Aufbau

Anschlussform Bohrung mit Nut:
Form B1 – B4 mit Bohrung nach ISO 5210.
Form B und E mit Bohrung nach DIN 3210.
Ein nachträglicher Umbau von B1 nach B3, B4 oder E ist möglich.

Bild 4



1 Anschlussform B1/B2 und B
2 Hohlwelle mit Nut
3 Anschlussform B3/B4 und E
4 Abtriebshülse/Steckbuchse mit Bohrung und Nut

Information

Zentrierung der Flansche als Spielpassung ausführen.

Drehantrieb anbauen

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmt.
4. Auflageflächen der Anschlussflansche gründlich entfetten.
5. Eingangswelle leicht einfetten.
6. Drehantrieb aufsetzen, dabei auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
7. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle 1 befestigen.
8. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1 anziehen.

Tabelle 1

Anschlussflansch	Schrauben Gewinde	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
		Festigkeitsklasse 8.8
F07	M 8	25
F10	M 10	51
F14	M 12	87
F16	M 16	214

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung verhindert.

4.2.2 Anschlussform A

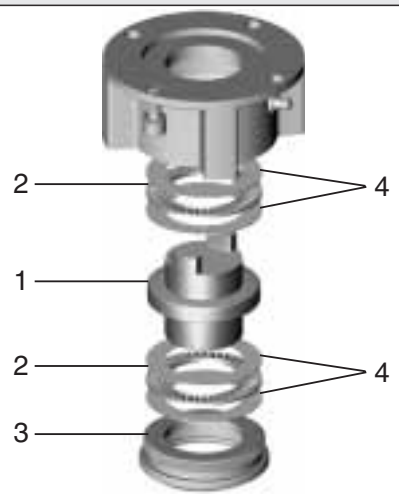
Anwendung

- Für steigende, nichtdrehende Spindel
- Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

Aufbau

Anschlussform A als separate Einheit (Bild 5):

Bild 5



1	Gewindebuchse	3	Zentrierring
2	Axial-Nadelkranz	4	Axial-Lagerscheibe

- Das Innengewinde der Buchse muss mit dem Gewinde der Armaturenspindel übereinstimmen.
- Falls nicht ausdrücklich mit Gewinde bestellt, ist Gewindebuchse bei Lieferung ungebohrt oder vorgebohrt.

Gewindebuchse fertigbearbeiten

Nur bei ungebohrter bzw. vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

1. Zentrierring (3) aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse (1) zusammen mit Axial-Nadelkranz (2) und Axial-Lagerscheiben (4) herausnehmen.
3. Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben von Gewindebuchse abnehmen.
4. Gewindebuchse bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden. Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse reinigen.
6. Axial-Nadelkranz und Axial-Lagerscheiben mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett schmieren und auf Gewindebuchse aufstecken.
7. Gewindebuchse mit Axiallagern wieder in Anschlussform einsetzen. Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
8. Zentrierring einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.
9. Mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis, Mengen laut Tabelle 2, am Schmiernippel einpressen.

Fettmengen Lager Anschlussform A:

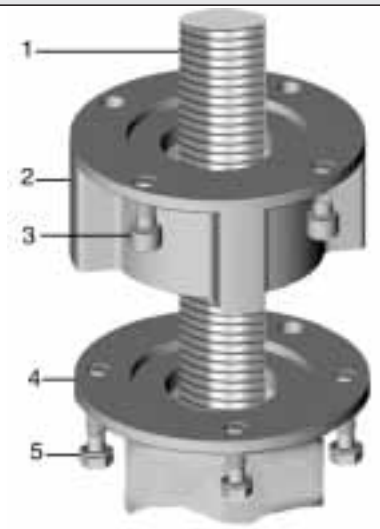
Tabelle 2

Abtrieb	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Menge[1)]	1,5 g	2 g	3 g	5 g

1) Für Fett mit Dichte ρ = 0,9 kg/dm³

Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur anbauen

Bild 6



1	Getriebe- bzw. Armaturenspindel	4	Getriebe- bzw. Armaturenflansch
2	Anschlussform A	5	Schrauben zur Anschlussform
3	Schrauben zum Antrieb		

1. Schrauben (3) lösen und Anschlussform A (2) vom Drehantrieb abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Getriebe- bzw. Armaturenflansch (4) zusammenpasst.
3. Auflageflächen der Anschlussflansche gründlich entfetten.
4. Getriebe- bzw. Armaturenspindel (1) leicht einfetten.
5. Anschlussform A auf Getriebe- bzw. Armaturenspindel setzen und eindrehen bis er auf dem Getriebe- bzw. Armaturenflansch aufliegt.
6. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
7. Befestigungsschrauben (5) eindrehen, aber noch nicht festziehen.
8. Drehantrieb so auf Getriebe- bzw. Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Hohlwelle in die Gewindebuchse eingreifen. Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
9. Drehantrieb drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
10 Drehantrieb mit Schrauben (3) nach Tabelle 1, Seite 13 befestigen.
11. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1 anziehen.
12. Am Drehantrieb Handbetrieb einlegen und Handrad in Richtung AUF drehen bis Getriebe- bzw. Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
13. Befestigungsschrauben (5) zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1, Seite 13 anziehen.

HINWEIS

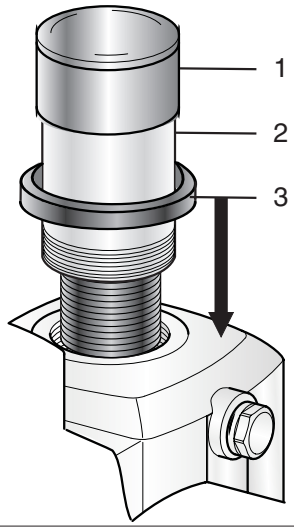
Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung verhindert.

4.3. Zubehör (Option)

4.3.1 Schutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 7



1 Rohrschutzkappe
2 Schutzrohr
3 Dichtring

1. Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Schutzrohr (2) in Gewinde einschrauben und festziehen.
3. Dichtring (3) bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
4. Prüfen, ob Rohrschutzkappe (1) vorhanden und unbeschädigt ist.

4.4. Montage-Positionen der Ortssteuerstelle

Die Montage-Position der Ortssteuerstelle wird entsprechend der Bestellung ausgeführt. Sollte nach dem Anbau an die Armatur bzw. an das Getriebe, vor Ort, die Ortssteuerstelle ungünstig positioniert sein, kann die Position auch nachträglich geändert werden. Hierzu sind vier Montage-Positionen möglich.
Bild 8 zeigt die Montage-Positionen A und B:

Bild 8

Bild 9 zeigt die Montage-Positionen C und D:

Bild 9

Montage-Position ändern

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

1. Schrauben lösen und Ortssteuerstelle abnehmen.
2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
3. Ortssteuerstelle in neue Positionen drehen und wieder aufsetzen.

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Ortssteuerstelle max. 180° drehen.
→ Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen zu verklemmen.

4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5. Elektroanschluss

5.1. Allgemeine Hinweise

⚠ WARNUNG

Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss!

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere gesundheitliche Verletzungen oder Sachschäden die Folgen sein.

→ Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
→ Vor dem Anschluss allgemeine Hinweise in diesem Kapitel beachten.
→ Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel Inbetriebnahme und Probelauf beachten.

Schaltplan/Anschlussplan

Der zugehörige Schaltplan/Anschlussplan wird bei der Auslieferung zusammen mit dieser Anleitung in einer wetterfesten Tasche am Gerät befestigt. Er kann auch unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angefordert, oder direkt vom Internet (www.auma.com) heruntergeladen werden.

Absicherung bauseits

Für den Kurzschlussschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.
Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors plus der Stromaufnahme der Steuerung.
Stromaufnahme Motor:
Siehe Typenschild am Motor (Nennstrom).
Stromaufnahme Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung:
100 bis 120 V AC = max. 650 mA
208 bis 240 V AC = max. 325 mA
380 bis 500 V AC = max. 190 mA
24 V DC (+10 %/–15 %) = max. 500 mA, Glättungskondensator 2200 µF
Stromaufnahme bei Antrieb mit Gleichstrommotor:
24 V DC (+10 %/–10 %) = max. 750 mA, Glättungskondensator 2200 µF
Die maximal zulässige Absicherung bei Steuerungen mit Bemessungsleistung von 1,5 kW beträgt 16 A (gL/gG) und bei Steuerungen mit Bemessungsleistung von 7,5 kW beträgt 32 A (gL/gG).

EMV-gerechte Leitungsverlegung

Signal- und Busleitungen sind störempfindlich.
Motorleitungen sind störbehaftet.

- Störempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
- Die Störfestigkeit von Signal- und Busleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
- Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
- Lange Parallelstrecken von störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.
- Für den Anschluss von Stellungsferngebern (Potentiometer, RWG, MWG) müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

Spannungsversorgung der Steuerung (Elektronik)

Bei externer Versorgung der Steuerung (Elektronik) mit 24 V DC und gleichzeitigem Einsatz von Gleichstrommotoren (24 V DC, 48 V DC, 60 V DC, 110 V DC, 220 V DC) sollte die 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung über die Klemmen XK25/26 separat von der Leistungsversorgung (U1, V1) erfolgen. Bei gemeinsamer Versorgung über eine Leitung (Brücken von U1, V1 mit XK25/26 , nur bei 24 V DC !!!) kann es bei Schaltvorgängen kurzzeitig zum Über-/ Unterschreiten der zulässigen Spannungsgrenzen (24 V DC +10 %/–10 %) kommen. Evtl. anliegende Stellbefehle werden außerhalb der zulässigen Grenzen nicht ausgeführt. Die Steuerung meldet kurz einen Fehler.

Spannungsversorgung Foundation Fieldbus

Foundation Fieldbus benötigt eine eigene Spannungsversorgung. Aufgrund der speziellen Anforderungen an diese Spannungsversorgung müssen geeignete Netzteile in der Leittechnik vorgesehen werden.
Durch das Design des Foundation Fieldbus Netzwerks muss sichergestellt sein, dass an jedem Gerät eine Foundation Fieldbus Spannungsversorgung von 9 – 32 V DC gewährleitet ist.
Der typische Foundation Fieldbus Stromverbrauch der AUMATIC beträgt 11 mA.

Buskabel

Für Foundation Fieldbus sind verschiedene Feldbusleitungen einsetzbar. In der nachstehenden Tabelle sind die durch die IEC/ISA 61158-2 Physical Layer Norm spezifizierten Kabeltypen aufgelistet.
Das bevorzugte Feldbuskabel ist das Typ A Feldbuskabel. Dieses Kabel sollte in Neuinstallationen verwendet werden. Es können jedoch auch andere Kabeltypen für die Feldbusverdrahtung verwendet werden (Typ B, C und D). Diese haben jedoch den Nachteil einer reduzierten Leitungslänge und werden deshalb nicht empfohlen.

Tabelle 3

	Typ A (Referenz)	Typ B	Typ C	Typ D
Kabelaufbau	Verdrilltes Adernpaar	Ein oder mehrere verdrillte Paare, Gesamtschirm	Mehrere verdrillte Paare nicht geschirmt	Mehrere nicht verdrillte Paare, nicht geschirmt
Aderquerschnitt (nominell)	0,8 mm² (AWG 18)	0,32 mm² (AWG 22)	0,13 mm² (AWG 26)	1,25 mm² (AWG 16)
Schleifenwiderstand (Gleichstrom)	44 Ω/km	112 Ω/km	264 Ω/km	40 Ω/km
Wellenwiderstand bei 31,25 kHz	100 Ω ± 20 %	100 Ω ± 30 %	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Wellendämfung bei 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km	8 dB/km	8 dB/km
Kapazitive Unsymmetrie	2 nF/km	2 nF/km	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Gruppenlaufzeitverzerrung (7,9 – 39 kHz)	1,7 µs/km	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Bedeckungsgrad des Schirms	90 %	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Empfohlene Netzwerkausdehnung (inkl. Stichleitungen)	1 900 m	1 200 m	400 m	200 m

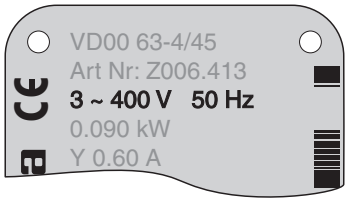
Vor der Verlegung beachten:

- Maximal 32 Geräte an einem Segment anschließen. Typischerweise werden max. 10 – 12 Geräte pro Netzwerk angeschlossen.
- Buskabel im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegen.
- Buskabel, wenn möglich, in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegen.
- Darauf achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Bus gibt (Potentialausgleich durchführen).
- Bei Überschreitung der max. Segmentlänge müssen Repeater verwendet werden (max. 4 Stück pro Netzwerk).

5.2. Netzanschluss mit AUMA Rundsteckverbinder (SD)

Vor Netzanschluss

1. Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Typenschild am Motor) übereinstimmen.



Anschlussraum öffnen

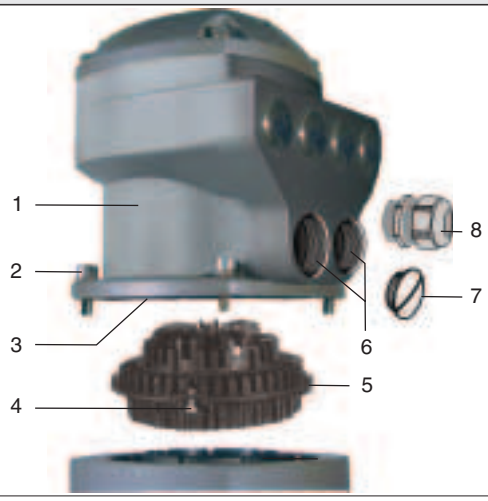
⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

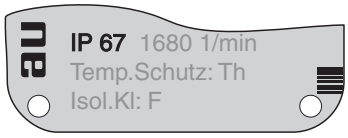
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 10



1	Anschlussgehäuse	5	Buchsenteil
2	Schrauben Anschlussgehäuse	6	Kabeleinführung Netzleitung
3	O-Ring	7	Verschlussstopfen
4	Schrauben Buchsenteil	8	Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)

1. Schrauben (2) lösen und Anschlussgehäuse (1) abnehmen.
2. Schrauben (4) lösen und Buchsenteil (5) aus Anschlussgehäuse (1) herausnehmen.
3. Kabelverschraubungen (8) passend zu Anschlussleitungen einsetzen. Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP… ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.



4. Nicht benötigte Kabeleinführungen (6) mit geeigneten Verschlussstopfen (7) versehen.
5. Leitungen in Kabelverschraubungen (8) einführen.

Leitungen anschließen

1. Leitungen abmanteln.
2. Adern abisolieren.
3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.
   Anschlussquerschnitte der Leitungen:
   – Leistungsklemmen (U1, V1, W1, U2, V2, W2) und Schutzleiter-Anschluss (Symbol: ⏚) = max. 6 mm² flexibel, max. 10 mm² massiv
   – Steuerkontakte (1 bis 50) = max. 2,5 mm²

Information

Bei einigen Sondermotoren erfolgt der Anschluss der Leistungsklemmen (U1, V1, W1, U2, V2, W2) über ein Klemmbrett direkt am Motor.

⚠ WARNUNG

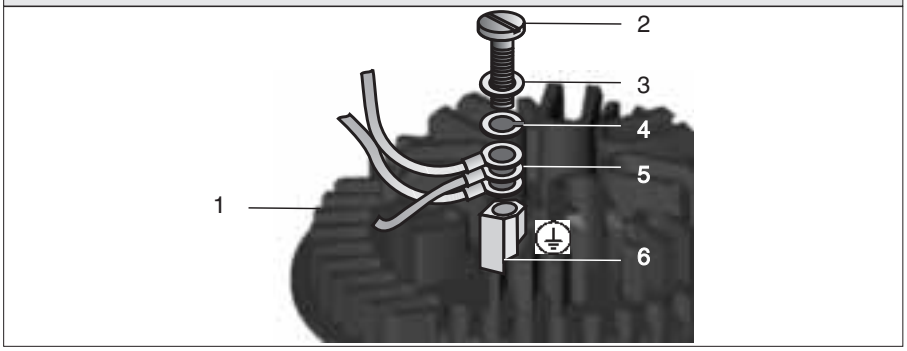
Gefährliche Spannung bei nicht angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

→ Alle Schutzleiter anschließen.
→ Schutzleiter-Anschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

5. Schutzleiter mit Ringzungen (flexible Leitungen), oder Ösen (massive Leitungen) am Schutzleiter-Anschluss (Symbol: ⏚) fest anschrauben.

Bild 11



1	Buchsenteil	4	Federring
2	Schraube	5	Schutzleiter mit Ringzungen/Ösen
3	Unterlagscheibe	6	Schutzleiter-Anschluss

Heizung anschließen

Die Heizung verhindert Kondenswasserbildung im Antrieb. Wenn nicht anders bestellt, ist diese intern versorgt und muss nicht separat angeschlossen werden.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!

→ Bei Ausführung mit externer Versorgung der Heizung (Option): Heizung R1 gemäß Schaltplan anschließen.
→ Bei allen Ausführungen: Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen.

Motorheizung (Option) anschließen

Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung verbessert das Anlaufverhalten bei extrem tiefen Temperaturen.

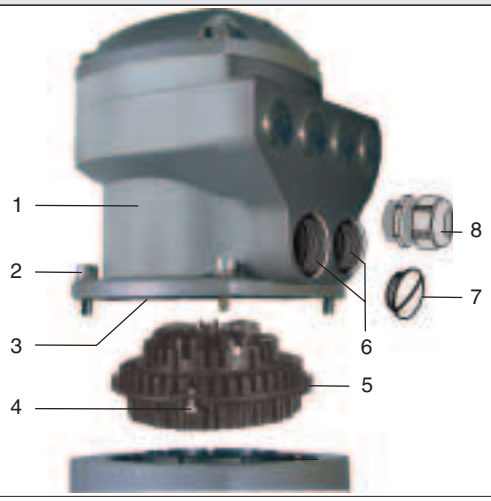
→ Wenn vorhanden, Motorheizung R4 gemäß Schaltplan anschließen.

Anschlussraum schließen

Siehe Bild 12.

1. Buchsenteil (5) in Anschlussgehäuse (1) einsetzen und mit Schrauben (4) befestigen.
2. Dichtflächen an Anschlussgehäuse und Gehäuse säubern.
3. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
4. Prüfen, ob O-Ring (3) in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
5. Anschlussgehäuse (1) aufsetzen und Schrauben (2) gleichmäßig über Kreuz anziehen.
6. Kabelverschraubungen (8) mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

Bild 12



1	Anschlussgehäuse	5	Buchsenteil
2	Schrauben Anschlussgehäuse	6	Kabeleinführung Netzleitung
3	O-Ring	7	Verschlussstopfen
4	Schrauben Buchsenteil	8	Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)

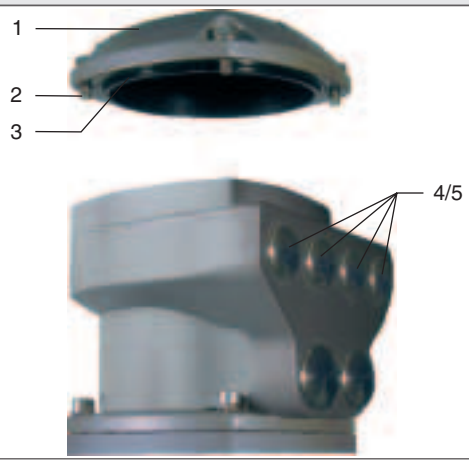
5.3. Busanschluss mit AUMA Rundsteckverbinder (SD)

Bus-Anschlussraum öffnen

⚠ GEFAHR

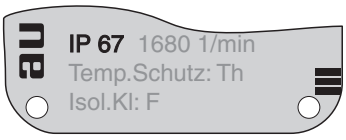
Gefährliche Spannung!
Stromschlag möglich.
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 13: Busanschluss



1 Deckel
2 Schrauben Deckel
3 O-Ring
4 Kabeleinführungen Busleitungen
5 Verschlussstopfen

1. Steckerdeckel (1) lösen und abnehmen.
   Die Anschluss-Platine befindet sich hinter dem Steckerdeckel.
2. Kabelverschraubungen passend zu Busleitungen einsetzen.
   Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP… ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen (4) mit geeigneten Verschlussstopfen (5) versehen.
4. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.

Busleitungen anschließen

1. Buskabel anschließen (siehe Bild 14).

Information Die max. Strombelastbarkeit der Steckkontakte für das Foundation Fieldbus Kabel im Elektroanschluss beträgt 2,5 A. Dies ist bei der Planung der Foundation Fieldbus Topologie zu beachten (Platzierung der Foundation Fieldbus Spannungsversorgung sowie Stromverbrauch der angeschlossenen Foundation Fieldbus Geräte).

2. Wenn Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist:
→ Abschlusswiderstand für Kanal 1 mit Schalter S1 (Stellung ON) zuschalten.
Auslieferungszustand des Schalters ist die Stellung OFF.

Information Sobald der Abschlusswiderstand zugeschaltet ist, wird die Leitung zum nächsten Feldbus Gerät automatisch unterbrochen, um mehrfache Abschlüsse zu vermeiden.
Tabelle 4 beschreibt die Schalterstellungen S1:

Tabelle 4

S1	ON	Busabschluss Kanal 1 EIN
	OFF	Busabschluss Kanal 1 AUS

3. Leitungsschirm auf X1 mit Klemme “Shield” verbinden.

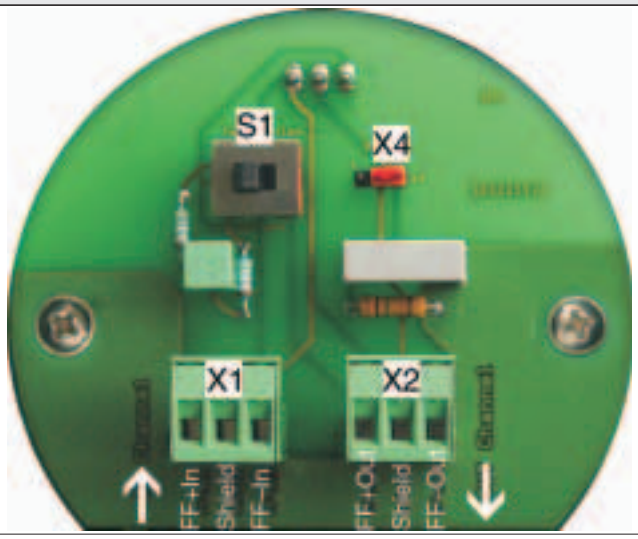
Information Der Leitungsschirm der Foundation Fieldbus Leitungen darf nur an einer einzigen Stelle mit Erdpotential verbunden werden.

Tabelle 5

X4	ON	Schirm mit Erdpotential verbunden
	OFF	Schirm isoliert (Einstellung ab Werk)

Bild 14: Anschluss-Platine (Standard-Ausführung).

Bild 14



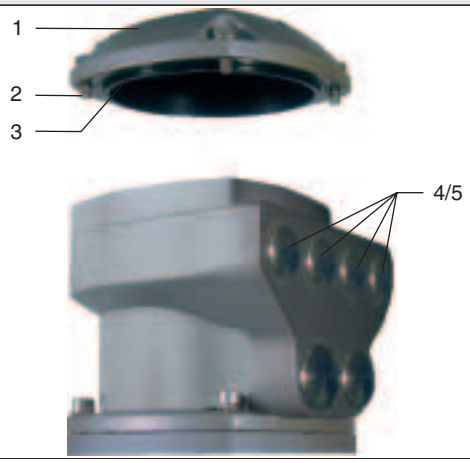
S1	Busabschluss Kanal 1	X1	Kanal 1, ↑ vom vorherigen Gerät
X4	Schirm geerdet/nicht geerdet	X1	Kanal 1, ↓ zum nächsten Gerät

Information Obwohl die AUMATIC mit einer automatischen Polaritätserkennung und -korrektur ausgestattet ist, wird empfohlen die Feldbusleitung entsprechend ihrer Polarität anzuschließen, um eine einheitliche Verdrahtung mit allen Feldgeräten zu erreichen.

Bus-Anschlussraum schließen

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Prüfen, ob O-Ring (3) in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
4. Deckel (1) aufsetzen und Schrauben (2) gleichmäßig über Kreuz anziehen.
5. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

Bild 15



1	Deckel	3	O-Ring
2	Schrauben Deckel	4	Kabeleinführungen Busleitungen
		5	Verschlussstopfen

5.4. Zubehör zum Elektroanschluss (Option)

5.4.1 Steuerung auf Wandhalter

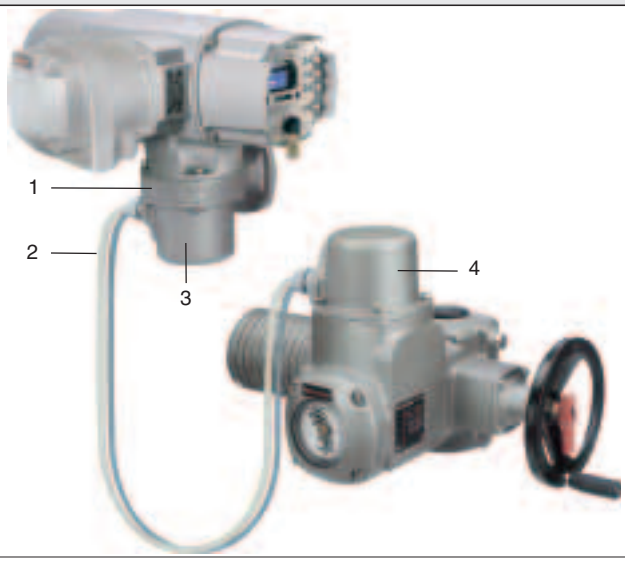
Die Steuerung kann auch abgesetzt vom Antrieb auf einen Wandhalter montiert werden.

Anwendung

- Bei unzugänglich montiertem Antrieb
- Bei hoher Vibration der Armatur
- Bei hohen Temperaturen am Antrieb

Aufbau

Bild 16



1	Wandhalter	3	Stecker Wandhalter
2	Verbindungsleitungen	4	Stecker Antrieb

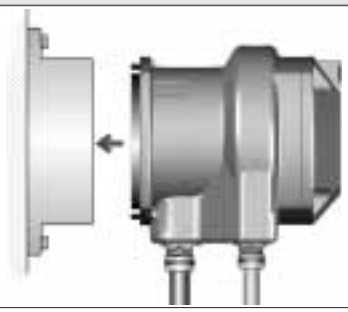
Vor Anschluss beachten

- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen: max. 100 m.
- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen bei nachträglicher Trennung von Antrieb und Steuerung: max. 10 m.
- Wir empfehlen: AUMA Leitungssatz LSW20.
- Wird kein AUMA Leitungssatz verwendet, zusätzlich folgendes beachten:
  - Geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
  - Für MWG separate, CAN-geeignete Datenleitung mit einem Wellenwiderstand von 120 Ohm verwenden (z.B. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², Fa. Lapp).
  - Anschluss der Datenleitung: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
  - Spannungsversorgung MWG, wenn AUMATIC mit Wandhalter bestellt und geliefert wurde: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V DC (siehe Schaltplan).
  - Spannungsversorgung MWG, wenn AUMATIC nachträglich vom Antrieb getrennt wurde: XM6-XA6 = GND, XM11-XA117 = + 5 V DC (siehe Schaltplan).
  - Beim Stecker am Wandhalter sind die Anschlüsse in Crimp-Technik ausgeführt.
  - Zum Crimpen geeignetes Vierkerb-Crimpwerkzeug verwenden.
  - Anschlussquerschnitte für flexible Adern:
    Steuerleitungen: max. 0,75 bis 1,5 mm²
    Netzanschluss: max. 2,5 … 4 mm²
- Sind Verbindungsleitungen z.B. der Heizung vorhanden die vom Antrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden.
  Die Verbindungsleitungen vom MWG dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

5.4.2 Halterahmen

Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers.
Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.

Bild 17



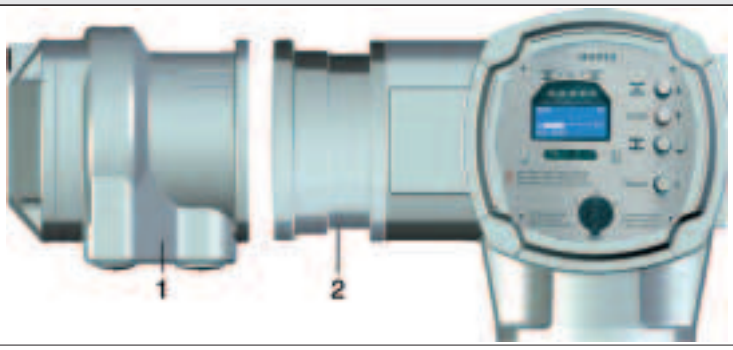
5.4.3 Schutzdeckel

Schutzdeckel für Steckerraum, bei abgezogenem Stecker.
Der geöffnete Anschlussraum kann mit einem Schutzdeckel (ohne Abbildung) verschlossen werden.

5.4.4 Double Sealed Zwischenrahmen

Bei Abnahme des Elektroanschlusses oder durch undichte Kabelverschraubungen kann Staub und Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere eindringen. Durch Montage des Double Sealed Zwischenrahmens (2) zwischen Elektroanschluss (1) und Gerätegehäuse wird dies verhindert. Die Schutzart des Gerätes, IP 67 bzw. IP 68 bleibt auch bei abgenommenem Elektroanschluss erhalten.

Bild 18



5.4.5 Erdungsanschluss außenliegend

Optional ist ein außenliegender Erdungsanschluss (Klemmbügel) am Gehäuse verfügbar.

Bild 19

6. Bedienung

6.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes kann der Antrieb im Handbetrieb betätigt werden.
Durch eine eingebaute Umschaltmechanik wird der Handbetrieb eingekuppelt.

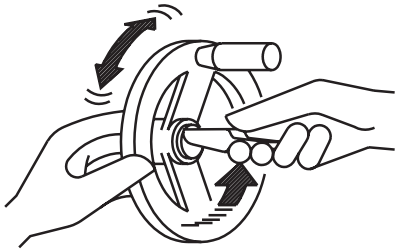
Handbetrieb einlegen

HINWEIS

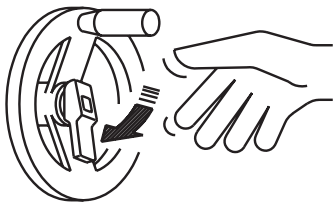
Schäden an der Umschaltmechanik durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
→ Umschalthebel nur per Hand schwenken.
→ Zur Betätigung **keine** Verlängerungen als Hebel verwenden.

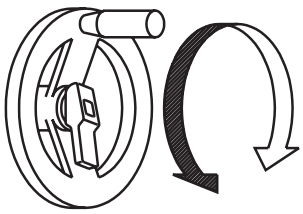
1. Umschalthebel von Hand bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.



2. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen.



3. Handrad in die gewünschte Richtung drehen, dabei gilt:
Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.



Handbetrieb auskuppeln

Der Handbetrieb wird automatisch ausgekuppelt, wenn der Motor eingeschaltet wird.
Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

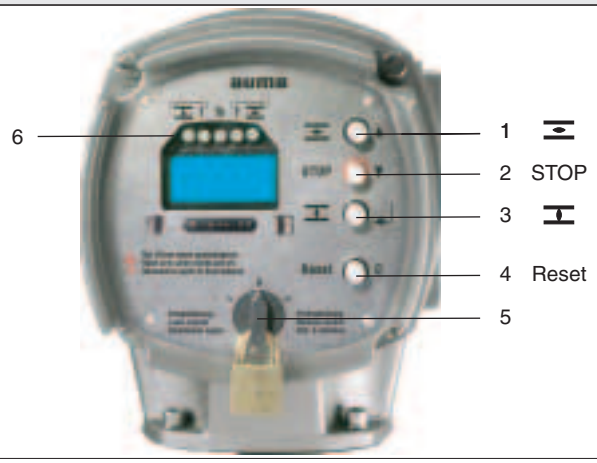
6.2. Motorbetrieb

Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen durchführen.

6.2.1 Bedienung vor Ort

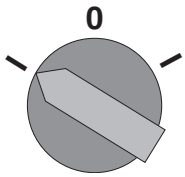
Die Bedienung des Antriebs vor Ort erfolgt über die Drucktaster (Bild 20).

Bild 20



1	Drucktaster AUF	4	Drucktaster Reset
2	Drucktaster HALT	5	Wahlschalter
3	Drucktaster ZU	6	Meldeleuchten/LEDs

→ Wahlschalter (5) in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



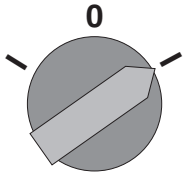
Der Antrieb kann nun über die Drucktaster (1 – 3) bedient werden.

1. Antrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster (1) drücken.
2. Antrieb anhalten: Drucktaster (2) drücken.
3. Antrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster (3) drücken.

Information Die Stellbefehle AUF - ZU können im Tipp-Betrieb oder mit Selbsthaltung angesteuert werden. Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

6.2.2 Bedienung von FERN

→ Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stellen.



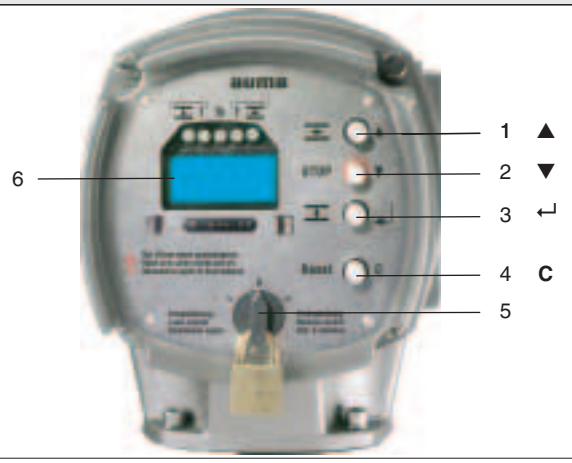
Der Antrieb kann nun von Fern über den Feldbus angesteuert werden.

Information Zur Wahl zwischen Steuerbetrieb `FERN AUF-ZU` und Regelbetrieb `FERN SOLL` siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

6.3. Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)

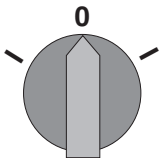
Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle (Bild 21) können Einstellungen angezeigt, verändert und verschiedene Anzeigen im Display sichtbar gemacht werden.

Bild 21



1	Drucktaster ▲	4	Drucktaster C
2	Drucktaster ▼	5	Wahlschalter
3	Drucktaster ↵	6	Display

→ Wahlschalter (5) in Stellung **0** (AUS) stellen.



Nun können Einstellung und Anzeigen über die Drucktaster (1 – 4) vorgenommen werden.

6.3.1 Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster

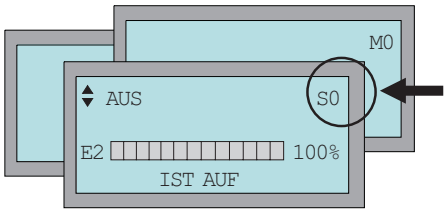
Tabelle 6

Taster	Funktionen
▲ ▼	Innerhalb einer Gruppe blättern (Dreiecke im Display ▲▼ zeigen an in welche Richtung geblättert werden kann)
	Werte ändern
	Ziffern 0 bis 9 eingeben
↵	Auswahl bestätigen um in eine neues Menü/Untergruppe zu gelangen
C	Vorgang Abbrechen
	Zurück zur vorherigen Anzeige: kurz drücken
	In eine andere Gruppe (S, M, D) wechseln: - ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint. - länger als 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).

6.3.2 Struktureller Aufbau und Navigation

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt:
- Gruppe S = Status-Anzeigen
- Gruppe M = Menü (Einstellungen)
- Gruppe D = Diagnose-Anzeigen

Die aktive Gruppe wird rechts oben im Display angezeigt.



Gruppe wechseln

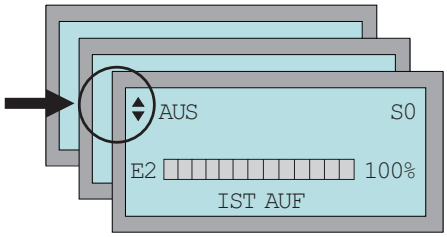
Von Gruppe S in Gruppe M:
→ C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint.

Von Gruppe S in Gruppe D:
→ C drücken und solange gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).

Von beliebiger Gruppe M oder D zurück in Gruppe S:
→ C kurz drücken.

blättern

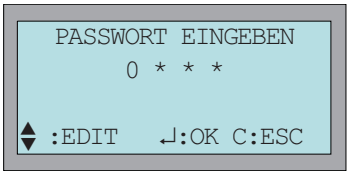
→ ▼▲ drücken:
Die Dreiecke ▲▼ links oben im Display zeigen an in welche Richtung (innerhalb einer Gruppe) geblättert werden kann.



Passwort eingeben

Im Menü (Gruppe M) sind die Einstellungen durch ein Passwort geschützt. Um Parameter zu ändern ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich. Ab Werk lautet das Passwort: 0000.

Nach Bestätigen von AENDERN erscheint folgende Anzeige:



1. Ziffer 0 bis 9 wählen: ▼▲ drücken.
2. Zur nächsten Stelle wechseln: ↵ drücken.
3. Schritte 1. und 2. für alle vier Stellen wiederholen.
4. Um Vorgang abzubrechen: C drücken.

Information

Erfolgt für längere Zeit (ca. 10 Minuten) keine Eingabe wechselt die Steuerung automatisch in die Status-Anzeige S0 zurück.

6.4. Sprache im Display ändern

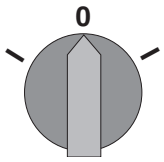
➡ **Über das Menü zum Parameter:**

```
HAUPTMENUE (M0)
   SPRACHE/KONTRAST (M01)
   ANZEIGEN (M00)
   AENDERN (M01)
       SPRACHE (M010)
```

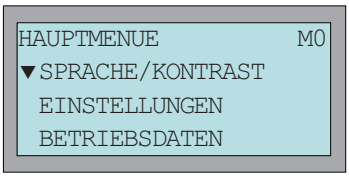
Standardwert: DEUTSCH
Einstellbereich: DEUTSCH, PORTUGIESISCH, ITALIENISCH, SPANISCH, FRANZOESISCH, ENGLISCH, TUERKCE, POLSKI, MAGYAR

⇩ **Schritt für Schritt:**

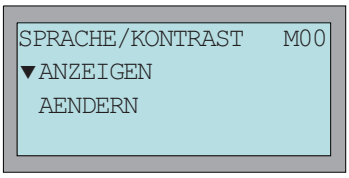
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



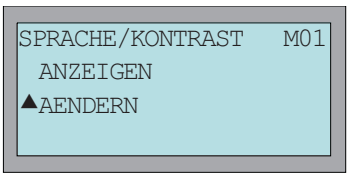
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:



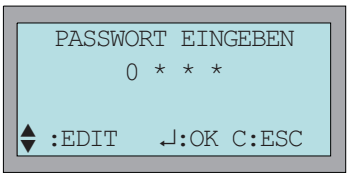
3. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:



4. ▼ drücken.
   Anzeige zeigt:

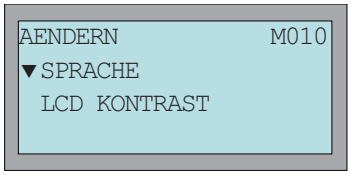


5. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

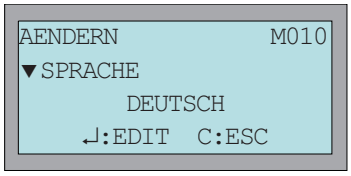


6. Passwort eingeben:
   4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).

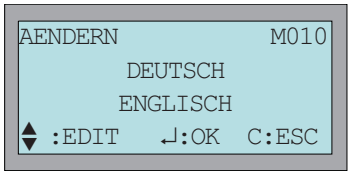
Anzeige zeigt:



7. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt eingestellten Wert.



8. ↵ nochmal drücken um in den Editiermodus zu wechseln.
   Anzeige zeigt:



9. Neuen Wert einstellen: ▼▲ drücken.
10. Wert übernehmen: ↵ drücken, oder
    Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

7. Anzeigen

7.1. Status-Anzeigen im Display

Status-Anzeigen zu Fehler und Warnungen siehe ab Seite 56.

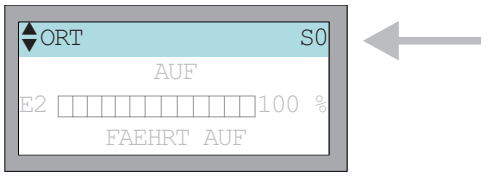
7.1.1 Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb

Information

Bei Antrieben mit Prozessregler wird in der Wahlschalterstellung FERN anstelle der Status-Anzeige S0 die Status-Anzeige S6 angezeigt. Die Beschreibung hier gilt für beide Anzeigen (S0 und S6).

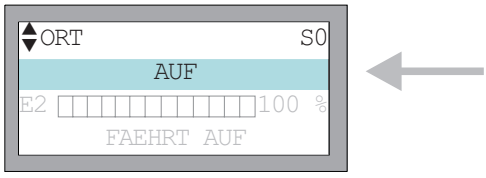
Betriebs-Modus anzeigen

Zeile 1 zeigt den aktuellen Betriebs-Modus (ORT, AUS, FERN, ...).



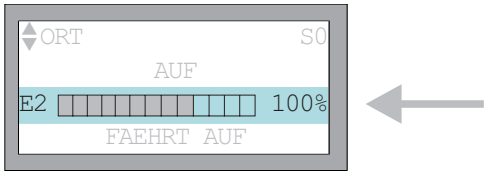
Stellbefehle/Sollwert anzeigen

Zeile 2 zeigt die aktuell anliegenden Stellbefehle (AUF, HALT, ZU), bzw. den Stellungs-Sollwert E1 oder E7 (bei Antrieben mit Stellungsregler/Prozess-regler) in % des Stellweges.



Armaturenstellung anzeigen

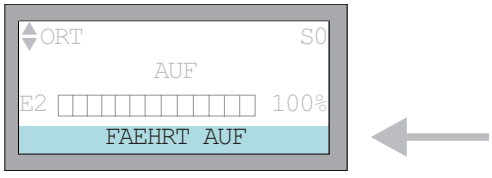
Zeile 3 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellweges.
Diese Anzeige erfolgt nur, wenn ein Stellungsgeber im Antrieb eingebaut ist.



0 % = Antrieb ist in Endlage ZU
100 % = Antrieb ist in Endlage AUF

Endlagen-/Laufanzeige

Zeile 4 zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs.



Beschreibung der Anzeigen in Zeile 4:

FAEHRT AUF
Antrieb fährt logisch AUF (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

FAEHRT ZU
Antrieb fährt logisch ZU (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

IST AUF
Endlage AUF erreicht.

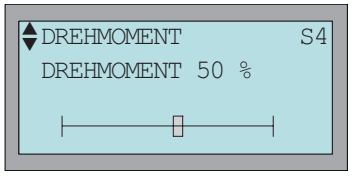
IST ZU
Endlage ZU erreicht.

IST SOLL
Sollposition (nur bei Regelantrieben).

Beschreibung der Fehlermeldungen:
Siehe Seite 56.

7.1.2 Status-Anzeige S4 - Drehmoment

Ein Ausschlag nach Links bedeutet Drehmoment in Fahrtrichtung ZU.
Ein Ausschlag nach Rechts bedeutet Drehmoment in Fahrtrichtung AUF.



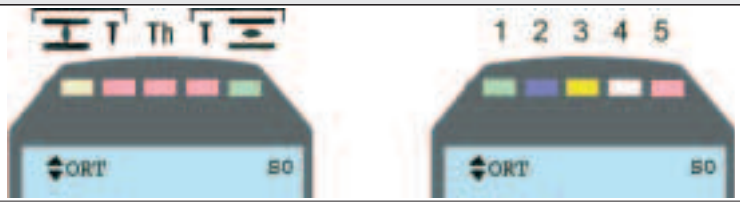
Beispiel: SA 07.5 mit 20 – 60 Nm.
100 % entspricht 60 Nm vom Nennmoment.
50 % entspricht 30 Nm vom Nennmoment.

Information Die Drehmomentanzeige kann in Prozent, Newtonmeter (Nm) oder in Lbs/ft erfolgen.

7.2. Meldeleuchten/LEDs

Die Meldeleuchten/LEDs zeigen vor Ort unterschiedliche Betriebszustände als Leuchtsignal an. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar.
Bild 22 zeigt die Meldeleuchten/LEDs auf der Ortssteuerstelle:

Bild 22



Ausführung (Standard):
LED Beschrifung mit Zeichen

Ausführung (Option):
LED Beschriftung mit Ziffern

Tabelle 7 beschreibt die Standard-Signalisierung

Tabelle 7

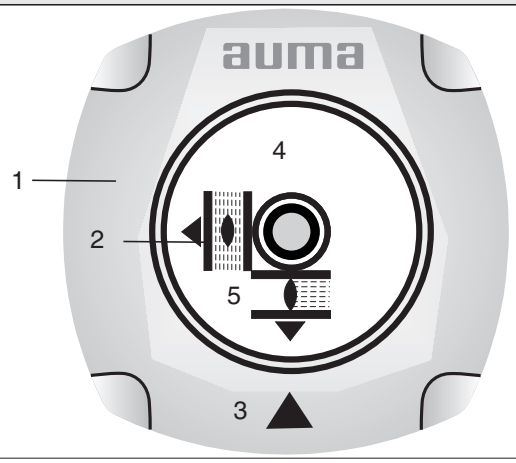
LED 1 (links) (Symbol)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage ZU
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung ZU
LED 2 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler ZU
LED 3 (Th)	leuchtet	Motorschutz hat angesprochen
LED 4 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler AUF
LED 5 (rechts) (Symbol)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage AUF
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung AUF

Information Das Verhalten (blinkt/leuchtet) kann über den Parameter `BLINKER` geändert werden.

7.3. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige (Option)

Die mechanische Stellungsanzeige
- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
  (Die Anzeigescheibe dreht sich beim Durchfahren des Stellwegs von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180° bis 230°.)
- zeigt ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (über Anzeigemarke)

Bild 23



1 Deckel
2 Anzeigescheibe
3 Anzeigemarke
4 Symbol für Stellung AUF
5 Symbol für Stellung ZU

8. Meldungen

8.1. Meldungen über Feldbus

Die Rückmeldungen über Foundation Fieldbus können konfiguriert werden. Die Konfiguration wird ausschließlich über die Transducer Blöcke und die Funktionsbausteine definiert.

Information

Die DD (Device Description) kann im Internet heruntergeladen werden: www.auma.com

Zu den Rückmeldungen über Foundation Fieldbus und zur Konfiguration der Parameter über die Feldbus-Schnittstelle siehe “Handbuch (Geräteintegration Feldbus) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1 Foundation Fieldbus”.

8.2. Rückmeldungen über Melderelais (binär) – (Option)

Rückmeldungen über Melderelais sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Feldbus-Schnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.
Über Melderelais können Betriebszustände vom Antrieb bzw. der Steuerung als binäre Signale gemeldet werden. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar. Beispiel:
Relaiskontakt offen = kein Thermofehler
Relaiskontakt geschlossen = Thermofehler im Antrieb

Störmeldungen können über den Parameter `STOERUNGSRELAIS`, weitere Meldungen über die Parameter `MELDERELAIS 1` bis `5` ausgegeben werden.

Standardwert Störungsrelais:
(Bezeichnung im Schaltplan: NC Störung/NO Bereit)
`STOERUNG 3` = Fehlermeldung (beinhaltet: Drehmomentfehler, Thermofehler, Phasenausfall und interne Fehler)

Standardwerte Melderelais 1 bis 5:
(Bezeichnung im Schaltplan: DOUT1 bis DOUT5)

```
MELDERELAIS 1 = ENDLAGE AUF
MELDERELAIS 2 = ENDLAGE ZU
MELDERELAIS 3 = WAHLSCHALTER FERN
MELDERELAIS 4 = DSR FEHLER
MELDERELAIS 5 = DOEL FEHLER
```

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

8.3. Rückmeldungen (analog) – (Option)

Analoge Rückmeldungen sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Feldbus-Schnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.

Armaturenstellung

Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)
Bezeichnung im Schaltplan:
ANOUT1 (Stellung)

Drehmomentrückmeldung

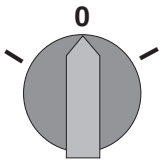
Signal: E6 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)
Bezeichnung im Schaltplan:
ANOUT2 (Drehmoment)

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

9. Inbetriebnahme

Eine elektrische Betätigung (Motorbetrieb) darf erst erfolgen, wenn alle Inbetriebnahme-Einstellungen in diesem Kapitel durchgeführt wurden.

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



Information

In der Stellung **0** (AUS) ist die Spannungsversorgung des Leistungsteils (Wendeschütze bzw. Thyristoren) unterbrochen. Die Spannungsversorgung der Steuerung bleibt bestehen.

2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Einstellungen in diesem Kapitel ausführen.

Tieftemperaturausführung

Bei Tieftemperaturausführungen muss beachtet werden, dass die Steuerung eine Vorwärmzeit benötigt.

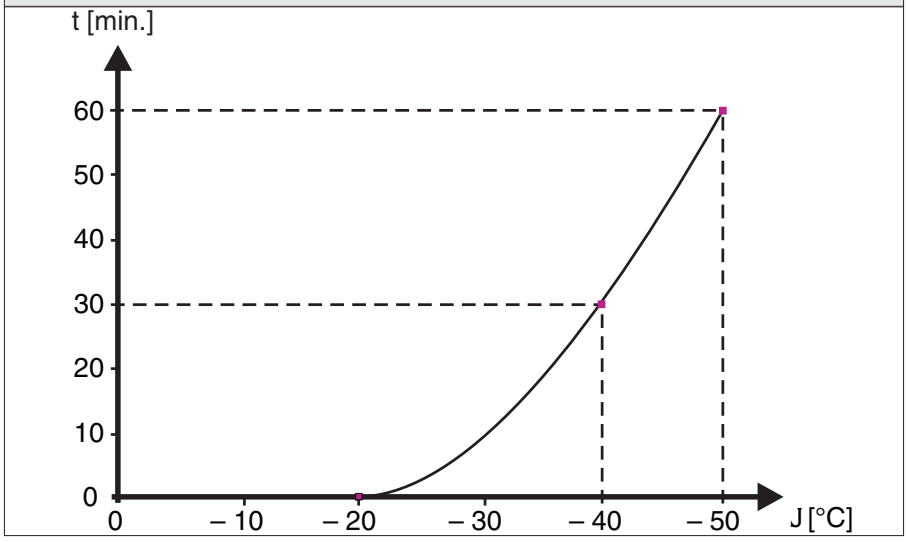
Vorwärmzeit

Diese Vorwärmzeit gilt für den Fall, dass Antrieb und Steuerung spannungslos und auf Umgebungstemperatur ausgekühlt sind. Unter diesen Bedingungen müssen nach Anlegen der Spannungsversorung folgende Vorwärmzeiten abgewartet werden, bevor eine Inbetriebnahme erfolgt:

Bei – 40 °C = 30 min.
Bei – 50 °C = 60 min.

Bild 24: Skizze Vorwämzeit.

Bild 24



9.1. Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!
→ Drehmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

Wegabhängiges Abschalten

Die Wegschaltung wird so eingestellt, dass der Antrieb an den gewünschten Schaltpunkten abschaltet. Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz für die Armatur.

Drehmomentabhängiges Abschalten

Die Drehmomentschaltung wird auf das gewünschte Abschaltmoment eingestellt. Nach Erreichen des Abschaltmomentes wird der Stellantrieb abgeschaltet.
Die Wegschaltung dient zur Signalisierung und muss so eingestellt sein, dass sie kurz vor Erreichen des eingestellten Abschaltmoments anspricht. Ist dies nicht der Fall erfolgt eine der folgenden Fehlermeldungen im Display: `DOEL FEHLER` oder `DSR FEHLER` (Menü S1).

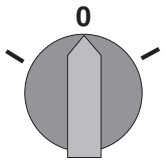
➡ **Über das Menü zum Parameter:**

```
HAUPTMENUE (M0)
   EINSTELLUNGEN (M1)
        ABSCHALTART (M11)
        ANZEIGEN (M110)
        AENDERN (M111)
             ENDLAGE AUF (M11_0)
             ENDLAGE ZU (M11_1)
```

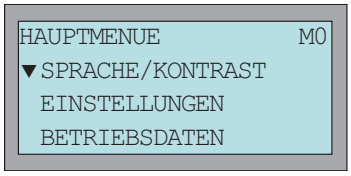
Standardwert: `WEG`

⇩ **Schritt für Schritt:**

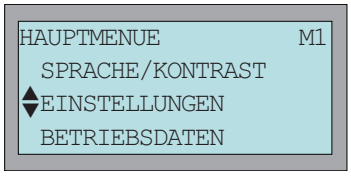
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:

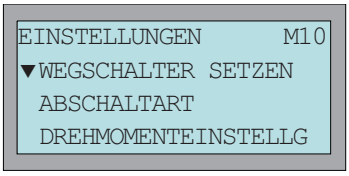


3. ▼drücken.
   Anzeige zeigt:

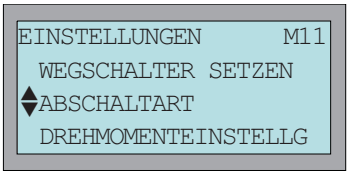


4. ↵ drücken.

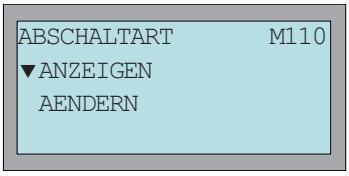
Anzeige zeigt:



5. ▼drücken.
   Anzeige zeigt:



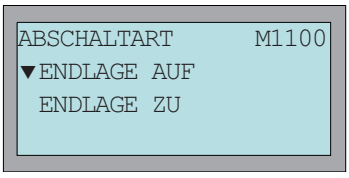
6. ↵drücken.
   Anzeige zeigt:

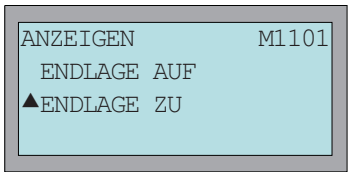


7. Einstellung prüfen (anzeigen): weiter mit 8.
   Einstellung ändern: weiter mit 11.

Einstellung prüfen (anzeigen)

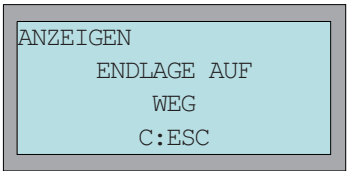
8. ↵drücken.
   Anzeige zeigt:

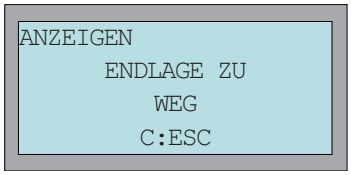




   Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

9. ↵drücken.
   Anzeige zeigt:



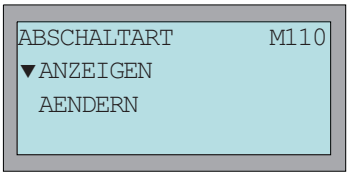


   Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen den Anzeigen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

10. Zurück zum Menü ANZEIGEN/AENDERN:
    C zweimal drücken.

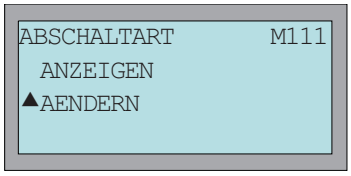
Einstellung ändern

Anzeige zeigt:

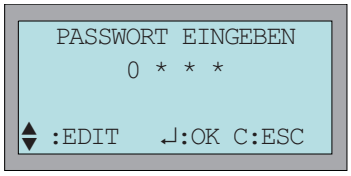


11. ▼drücken.

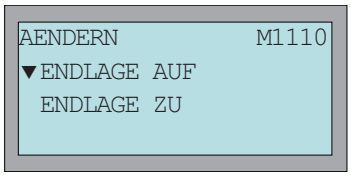
Anzeige zeigt:

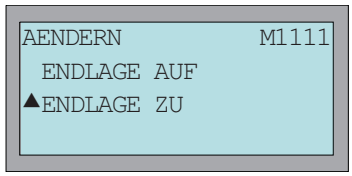


12. ↵ drücken.
Anzeige zeigt:



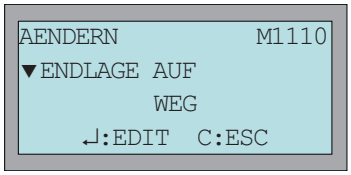
13. Passwort eingeben:
4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).
Anzeige zeigt:

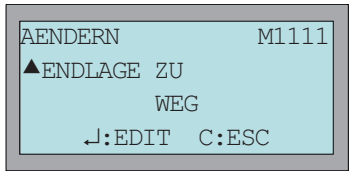




Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

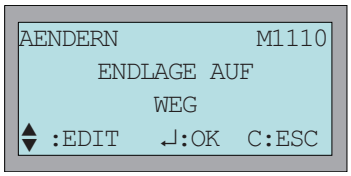
14. ↵ drücken.
Anzeige zeigt eingestellten Wert:

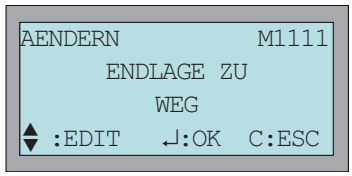




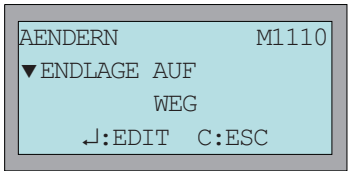
Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

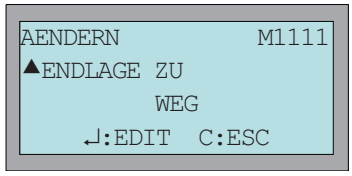
15. ↵ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.
Anzeige zeigt:





16. Neuen Wert einstellen: ▼▲ drücken.
17. Wert übernehmen: ↵ drücken, oder
Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.
Anzeige zeigt:





18. Zurück zur Status-Anzeige:
C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

9.2. Drehmomentschaltung prüfen/einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

→ Drehmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

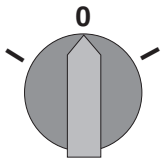
Über das Menü zum Parameter:

```
HAUPTMENÜ (M0)
   EINSTELLUNGEN (M1)
        DREHMOMENTEINSTELLUNG (M12)
        ANZEIGEN (M120)
        AENDERN (M121)
             DREHMOMENT AUF (M12_0)
             DREHMOMENT ZU (M12_1)
```

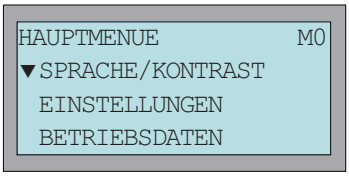
Standardwert: gemäß Bestellvorgabe
Einstellbereich: gemäß Drehmomenteinstellbereich laut Typenschild des Antriebs

Schritt für Schritt:

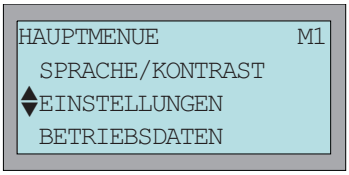
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



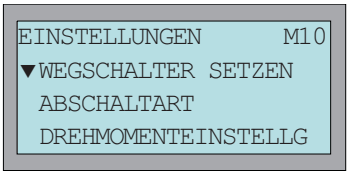
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:



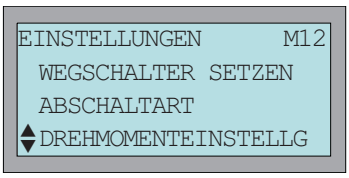
3. ▼drücken.
   Anzeige zeigt:



4. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:



5. ▼2 x drücken.
   Anzeige zeigt:

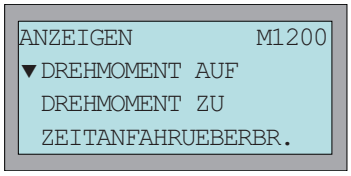


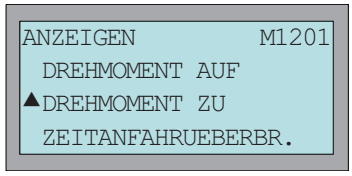
6. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

7. Einstellung prüfen (anzeigen): weiter mit 8.
   Einstellung ändern: weiter mit 11.

Einstellung prüfen (anzeigen)

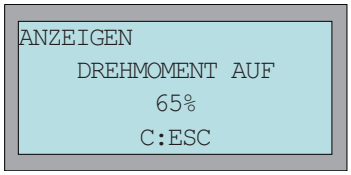
8. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

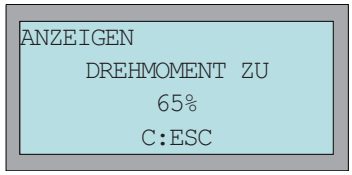




   Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

9. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:





   Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

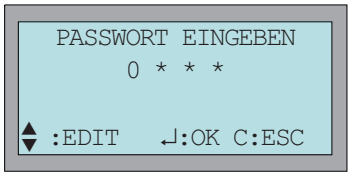
10. Zurück zum Menü ANZEIGEN/AENDERN:
    C zweimal drücken.

Einstellung ändern

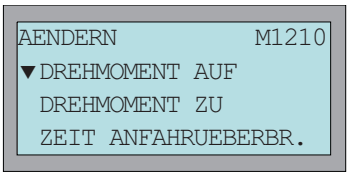
Anzeige zeigt:

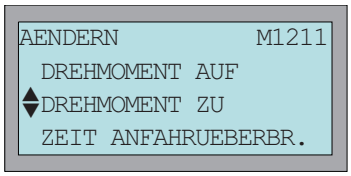
11. ▼ drücken.
    Anzeige zeigt:

12. ↵ drücken.
    Anzeige zeigt:

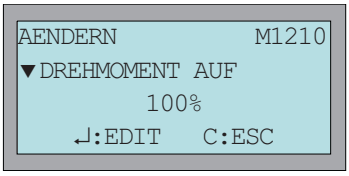


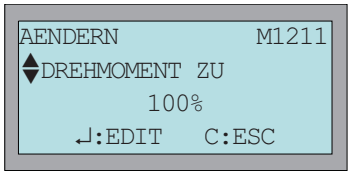
13. Passwort eingeben:
    4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).
    Anzeige zeigt:





    Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.
14. ↵ drücken.
    Anzeige zeigt eingestellten Wert:



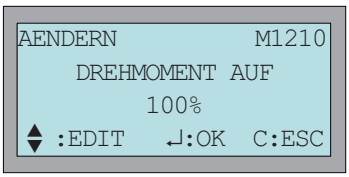


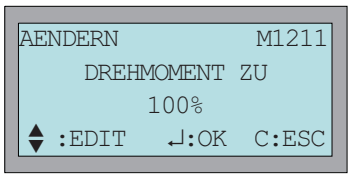
    Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

Information

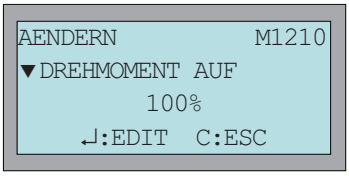
Die Anzeige kann in Prozent, Newtonmeter (Nm) oder in Lbs/ft erfolgen.
Bei Anzeige in Prozent:
100 % entspricht dem maximalen Drehmoment das auf dem Typenschild des Antriebs angegeben ist.
Beispiel: SA 07.5 mit 20 – 60 Nm: 100 % = 60 Nm
33 % = 20 Nm

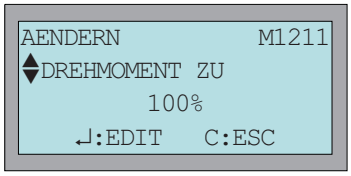
15. ↵ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.
    Anzeige zeigt:





16. Neuen Wert einstellen: ▼▲ drücken.
17. Wert übernehmen: ↵ drücken, oder
    Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.
    Anzeige zeigt:





18. Zurück zur Status-Anzeige:
    C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

Information

Folgende Fehlermeldungen werden ausgegeben, wenn ein hier eingestelltes Drehmoment ***vor der Endlage*** erreicht wird:
Status-Anzeige S0: FEHLER, ERR
Status-Anzeige S1: DOEL FEHLER oder DSR FEHLER (Drehmomentfehler)
Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Fehler quittiert werden. Entweder durch

- einen Stellbefehl in Gegenrichtung.
  Bei DSR FEHLER: Fahrbefehl in Richtung AUF
  Bei DOEL FEHLER: Fahrbefehl in Richtung ZU
- oder über den Drucktaster **Reset** in der Wahlschalterstellung ORT.
- oder mit Reset-Befehl über den Feldbus.

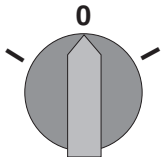
9.3. Wegschaltung einstellen

➡ **Über das Menü zum Parameter:**

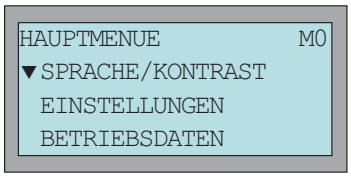
```
HAUPTMENÜ (M0)
   EINSTELLUNGEN (M1)
        WEGSCHALTER SETZEN (M10)
             ENDLAGE ZU (M100)
             ENDLAGE AUF (M101)
```

⇩ **Schritt für Schritt:**

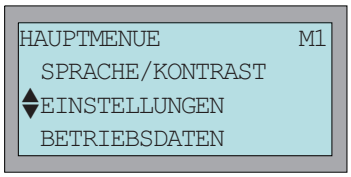
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



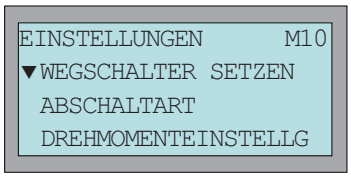
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:



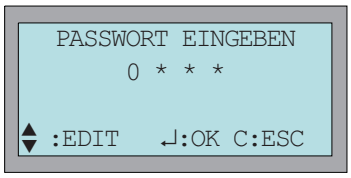
3. ▼drücken.
   Anzeige zeigt:



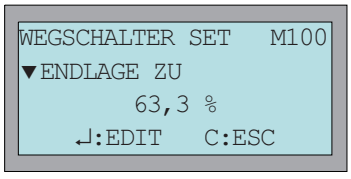
4. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

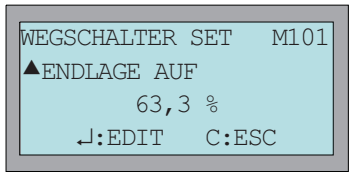


5. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:



6. Passwort eingeben:
   4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).
   Anzeige zeigt die aktuelle Position des Antriebs:



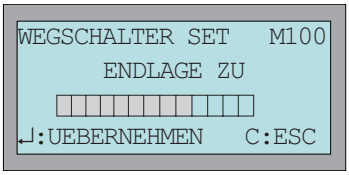


   Mit ▲ ▼ kann zwischen ENDLAGE ZU (Bild links) und ENDLAGE AUF (Bild rechts) gewechselt werden.

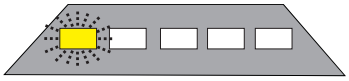
7. Endlage ZU einstellen: weiter mit 8.
   Endlage AUF einstellen: weiter mit 13.

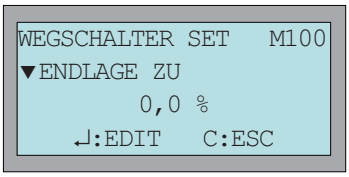
Endlage ZU einstellen

8. ↵ drücken, um in den Editiermodus zu wechseln:
   Anzeige zeigt:



9. Handbetrieb einlegen.
10. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
11. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
12. ↵ drücken, um neue Endlage zu übernehmen.
    Die LEDs und die Anzeige im Display zeigen an, dass die neue Endlage übernommen wurde:
    – Die linke LED leuchtet (Standardeinstellung).
    – Die Anzeige zeigt: 0,0 %.

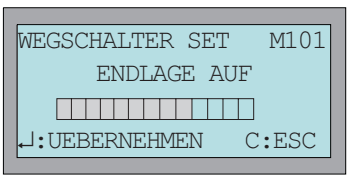




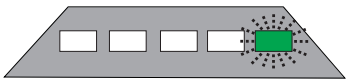
Mit ▼ kann zur ENDLAGE AUF gewechselt werden.

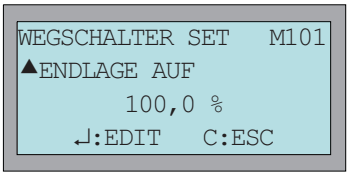
Endlage AUF einstellen

13. ↵ drücken, um in den Editiermodus zu wechseln:
    Anzeige zeigt:



14. Handbetrieb einlegen.
15. Handrad gegen Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur offen ist.
16. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
17. ↵ drücken, um neue Endlage zu übernehmen.
    Die LEDs und die Anzeige im Display zeigen an, dass die neue Endlage übernommen wurde:
    – Die rechte LED leuchtet (Standardeinstellung).
    – Die Anzeige zeigt: 100,0 %.





Mit ▲ kann zur ENDLAGE ZU gewechselt werden.

18. Zurück zur Status-Anzeige:
    C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

Information Kann eine Endlage nicht eingestellt werden:
→ Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

Information Die Endlagen können auch im Motorbetrieb (über die Drucktaster) angefahren werden.

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch direktes Anfahren der mechanischen Endanschläge im Motorbetrieb!

→ Bei Motorbetrieb Fahrt vor einem mechanischen Anschlag der Armatur unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).

9.4. Probelauf

Probelauf erst dann durchführen, wenn alle zuvor beschriebenen Einstellungen im Kapitel Inbetriebnahme durchgeführt wurden.

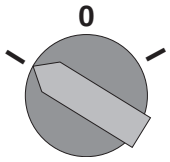
9.4.1 Drehrichtung prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
→ Phasenfolge korrigieren.
→ Probelauf wiederholen.

1. Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



3. Drucktaster ZU betätigen und Drehrichtung beobachten.
4. Vor Erreichen der Endlage abschalten.

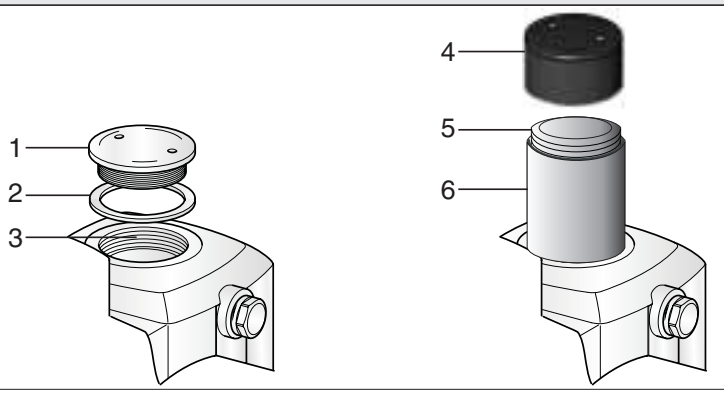
Bei Antrieben mit Anzeigescheibe

→ Drehrichtung an der Anzeigescheibe beobachten.
Drehrichtung stimmt, wenn: Antrieb in Richtung ZU fährt und Anzeigescheibe gegen Uhrzeigersinn dreht.

Bei Antrieben ohne Anzeigescheibe

→ Gewindestopfen (1) und Dichtung (2) bzw. Rohrschutzkappe (4) herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle (3) bzw. an der Spindel (5) beobachten.
Drehrichtung stimmt, wenn: Antrieb in Richtung ZU fährt und Hohlwelle bzw. Spindel im Uhrzeigersinn dreht.

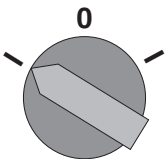
Bild 25



1	Gewindestopfen	4	Rohrschutzkappe
2	Dichtung	5	Spindel
3	Hohlwelle	6	Schutzrohr

9.4.2 Wegschaltung prüfen

1. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.

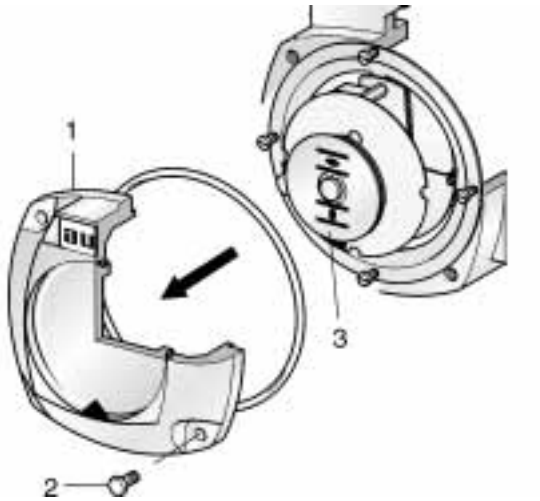


2. Antrieb über Drucktaster AUF - HALT - ZU betätigen.
   Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn (Standard-Signalisierung):
   – die gelbe Meldeleuchte/LED1 in Endlage ZU leuchtet
   – die grüne Meldeleuchte/LED5 in Endlage AUF leuchtet
   Die Wegschaltung ist falsch eingestellt, wenn:
   – der Antrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
   – eine der roten Meldeleuchten/LEDs leuchtet (Drehmomentfehler), bzw. folgende Fehlermeldungen im Display erscheinen:
   Status-Anzeige S0: `FEHLER, ERR`
   Status-Anzeige S1: `DSR FEHLER` oder `DOEL FEHLER`
3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen (Seite 46).

9.5. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen (Optionen) muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

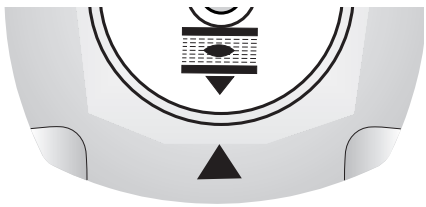
1. Schrauben (2) lösen und Deckel (1) am Schaltwerkraum abnehmen.



9.6. Mechanische Stellungsanzeige (Option) einstellen

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol (ZU) mit Anzeige -marke ▲ am Deckel übereinstimmt.

3. Antrieb in Endlage AUF fahren.
4. Untere Anzeigescheibe ZU festhalten und obere Scheibe mit Symbol (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt.



5. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
6. Einstellung prüfen: Falls das Symbol (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:

→ Getriebestufe des Untersetzungsgetriebes prüfen/einstellen (Seite 52).

7. Falls die Einstellung stimmt: Schaltwerkraum schließen (Seite 54).

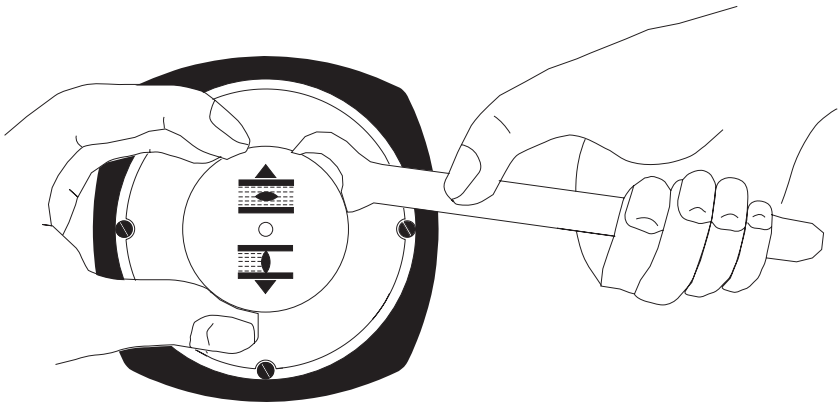
9.7. Getriebestufe des Untersetzungsgetriebe prüfen/einstellen

Diese Prüfung/Einstellung ist nur erforderlich, falls nachträglich die Umdrehungen/Hub des Stellantriebs verändert wurde.

Evtl. muss dann die Steuereinheit ausgetauscht werden:

Steuereinheit MS5.2: 1 bis 500 Umdrehungen pro Hub
Steuereinheit MS50.2: 10 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub

1. Anzeigescheibe abziehen. Dazu evtl. Gabelschlüssel als Hebel verwenden.

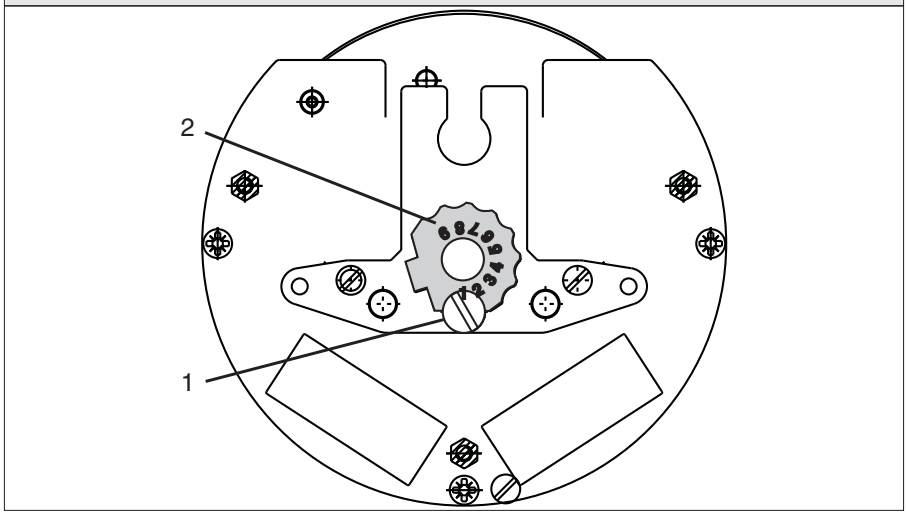


2. Anhand Tabelle 8 überprüfen, ob U/Hub des Stellantriebs mit der Einstellung des Untersetzungsgetriebes (Bild 26: Stufen 1 – 9) übereinstimmt.
3. Stimmt die Einstellung nicht: mit Punkt 4 fortfahren.
   Stimmt die Einstellung: mit Punkt 7 fortfahren.

Tabelle 8

Steuereinheit MS5.2 (1 bis 500 Umdrehungen pro Hub)					
U/Hub über – bis	**Stufe Getriebe**	**U/Hub über – bis**	**Stufe Getriebe**	**U/Hub über – bis**	**Stufe Getriebe**
1,0 – 1,9	1	7,8 – 15,6	4	62,5 – 125	7
1,9 – 3,9	2	15,6 – 31,5	5	125 – 250	8
3,9 – 7,8	3	31,5 – 62,50	6	250 – 500	9
Steuereinheit MS50.2 (10 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub)					
U/Hub über – bis	**Stufe Getriebe**	**U/Hub über – bis**	**Stufe Getriebe**	**U/Hub über – bis**	**Stufe Getriebe**
10,0 – 19,5	1	78 – 156	4	625 – 1250	7
19,5 – 39,0	2	156 – 315	5	1250 – 2500	8
39,0 – 78,0	3	315 – 625	6	2500 – 5000	9

Bild 26

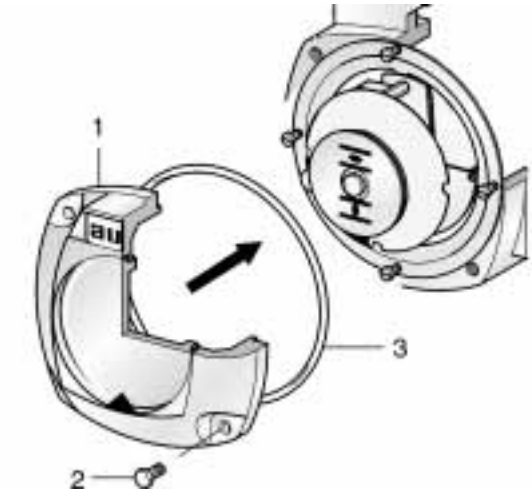


1 Schraube 2 Kronrad

4. Schraube (1) lösen.
5. Kronrad (2) entsprechend Tabelle 8 auf gewünschte Stufe einstellen.
6. Schraube (1) festziehen.
7. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
8. Mechanische Stellungsanzeige wie auf Seite 51 beschrieben einstellen.

9.8. Schaltwerkraum schließen

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Prüfen, ob O-Ring (3) in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.



4. Deckel (1) am Schaltwerkraum aufsetzen
5. Schrauben (2) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

10. Störungsbehebung

10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

10.1.1 Mechanische Stellungsanzeige

Fehlerbeschreibung Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.

Mögliche Ursache Umdrehungen/Hub des Antriebs wurden nachträglich verändert.

Abhilfe Untersetzungsgetriebe einstellen (Seite 52), evtl. muss die Steuereinheit ausgetauscht werden.

10.1.2 Fehler in Endlage (Nachlauf nicht berücksichtigt)

Fehlerbeschreibung Antrieb fährt in Endanschlag, obwohl Wegschalter ordnungsgemäß funktionieren.

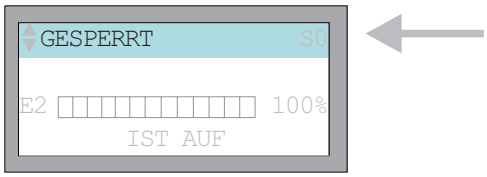
Mögliche Ursache Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Antriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Steuerung.

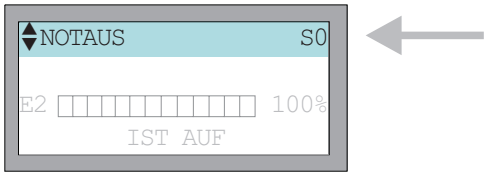
Abhilfe
1. Nachlauf ermitteln:
   Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand.
2. Wegschaltung (Seite 46) neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen (Handrad um Nachlauf zurückdrehen).

10.1.3 Drucktaster reagieren nicht

Fehlerbeschreibung Drucktaster reagieren nicht.
Steuerung lässt sich nicht über die Ortssteuerstelle bedienen.

Anzeige zeigt:





Mögliche Ursache
- GESPERRT bedeutet die Ortssteuerstelle der AUMATIC ist nicht freigegeben.
- NOTAUS bedeutet der Betriebs-Modus NOT-AUS wurde durch einen NOT-AUS-Taster aktiviert (Option).

Abhilfe Bei GESPERRT:
→ Eine Freigabe muss von extern via BUS oder Eingangssignal erfolgen. Siehe Parameter FREIGABE ORT.
Bei NOTAUS:
→ NOT-AUS-Taster freigeben.

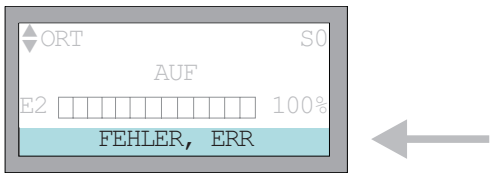
10.2. Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Antriebs. **Warnungen** haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Antriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter.

Fehler und Warnungen werden im Display angezeigt.

10.2.1 Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen

Zeile 4 der Status-Anzeige S0 zeigt Fehler und Warnungen.



Beschreibung der Fehlermeldungen:

FEHLER, ERR
Es ist ein Fehler aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S1 wechseln.

WARNUNGEN, WRN
Es ist eine Warnung aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S2 wechseln.

ERR + WRN
Es sind sowohl Fehler als auch Warnungen aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige S1 (Fehler) bzw. S2 (Warnungen) wechseln.

NICHT BER. FERN, NBF
Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige S3 (Ursache der Fehlermeldung) wechseln.

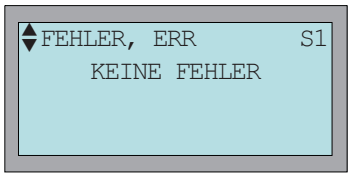
ERR + NBF
Es sind Fehler und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige S1 oder S3 wechseln.

WRN + NBF
Es sind Warnungen und die Meldung NICHT BER. FERN aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige S2 oder S3 wechseln.

ERR + WRN + NBF
Es sind Fehler, Warnungen und die Meldung NICHT BER.FERN aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige S1 bis S3 wechseln.

10.2.2 Status-Anzeige S1 - Fehler

Hier werden Fehler angezeigt:



Beschreibung der Fehlermeldungen:

KEINE FEHLER
Kein Fehler vorhanden.

INTERNER FEHLER
Interner Fehler vorhanden.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D2 wechseln: ▼ 2 x drücken.

DSR FEHLER
Drehmomentfehler in Richtung ZU.
→ Fahrbefehl in Richtung AUF, oder
→ Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
→ Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.

DOEL FEHLER
Drehmomentfehler in Richtung AUF.
→ Fahrbefehl in Richtung ZU, oder
→ Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
→ Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.

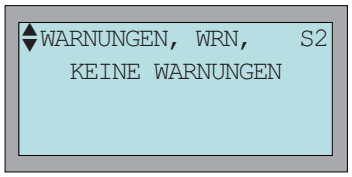
PHASENAUSFALL
Eine Phase ist ausgefallen.
→ Phasen prüfen/anschließen.

THERMO FEHLER
Motorschutz hat angesprochen.
→ Abkühlen, abwarten.
→ Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird:
– Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
– Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
→ Sicherung F4 prüfen.

KONFIGURATIONSFEHLER
Die Steuerung wurde nicht richtig konfiguriert.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D4 wechseln: ▼ 4 x drücken.

10.2.3 Status-Anzeige S2 - Warnungen

Hier werden Warnungen angezeigt.



Beschreibung der Warnungen:

KEINE WARNUNGEN
Keine Warnung vorhanden.

STELLZEITWARNUNG
Die eingestellte Stellzeit für eine Fahrt zwischen Endlage AUF und Endlage ZU wurde überschritten.
→ Stellzeit (Parameter UEBERWACHUNG) entsprechend der realen Stellzeit einstellen.
→ Ansprechen der Endschalter überprüfen.
→ Antriebsmechanik überprüfen.

ED WARNUNG
Die eingestellten Werte für max. Schaltspiele/h oder max.Laufzeit/h wurden überschritten.
→ Regelverhalten prüfen.
→ Totzeit vergrößern.
→ Anzahl der Sollwertänderungen verringern.

KEINE REFERENZFAHRT
Stellungsgeber (Potentiometer oder RWG) ist nicht normiert.
→ Antrieb nacheinander in beide Endlagen (AUF und ZU) fahren.

INTERNE WARNUNG
Interne Warnung vorhanden.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D3 wechseln: ▼ 3 x drücken.

SIGBR. ISTPOS. E2
Signalbruch des Stellungsgebers.
→ Signal vom Stellungsgeber prüfen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D7, D8 oder D9 wechseln: ▼ 7, 8 oder 9 x drücken.

→ Verdrahtung des Stellungsgebers prüfen.
→ Parameter ISTPOSITION E2 prüfen. Die Einstellung muss mit dem Schaltplan übereinstimmen.

SIGBR. SOLLPOS. E1
Signalbruch der Sollwertvorgabe.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. DREHMOMENT E6
Signalbruch der Drehmomentquelle.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR.PARINT1 ANIN1

Signalbruch des analogen Eingangs 1 der parallelen Schnittstelle (nur bei Kombination Feldbus-/ Standard-Schnittstelle).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR.PARINT1 ANIN2

Signalbruch des analogen Eingangs 2 der parallelen Schnittstelle (nur bei Kombination Feldbus-/ Standard-Schnittstelle).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. P-ISTWERT E4

Signalbruch des Prozessistwert E4 (nur wenn Prozessregler vorhanden und aktiv).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. LWL-MODUL

Signalbruch der LWL-Leitung (nur bei Bus mit LWL Ringtopologie).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. BUS1 AN IN1

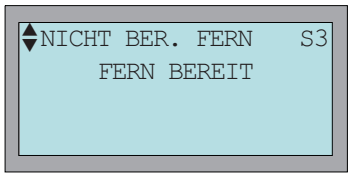
Signalbruch des analogen Eingangs 1.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. BUS1 AN IN2

Signalbruch des analogen Eingangs 2.
→ Verdrahtung prüfen.

10.2.4 Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern

Hier werden die Ursachen für die Fehlermeldung NICHT BER.FERN (aus Status-Anzeige S0) angezeigt.



Beschreibung der Fehlermeldungen:

FERN BEREIT
Antrieb kann von FERN gefahren werden.

NICHT FERN
Antrieb kann von FERN **nicht** gefahren werden, da der Wahlschalter in Stellung ORT oder AUS steht.

FALSCHES KOMMANDO
Zeigt an, dass unzulässige Fahrbefehle über Foundation Fieldbus empfangen wurden.

NOTFAHRT IST AKTIV
Der Betriebs-Modus NOT ist aktiv.

EXTERN-BETRIEB BUS
Bei Funktion Kombination Feldbus-Standard-Schnittstelle:
Betrieb über parallele Schnittstelle.

NOTAUS AKTIV
Der NOT-AUS Taster wurde betätigt.

ANTRIEB VERRIEGELT
Antrieb verriegelt (wird nur bei Sonderanwendungen gesetzt, z.B. bei der Bypassfunktion).

10.3. Sicherungen

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

10.3.1 Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

Die Sicherungen F1 und F2 sind zugänglich nach Abschrauben des Deckels (1) auf der Rückseite.
Die Sicherungen F3, F4 und F5 befinden sich auf dem Netzteil und sind zugänglich durch Abnehmen des Elektroanschlusses (2).

Bild 27

1 Deckel Rückseite
2 Elektroanschluss

F1/F2 Primärsicherungen Netzteil

Tabelle 9

G-Sicherung	F 1/F 2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
Wendeschütze Spannungsversorgung ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Wendeschütze Spannungsversorgung > 500 V	2 A FF; 660 V	K002.665
Thyristoren für Motorleistung bis 1,5 kW	15 A FF; 500 V	K001.189
Thyristoren für Motorleistung bis 3,0 kW	30 A FF; 500 V	K006.965
Thyristoren für Motorleistung bis 5,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277

F3 Interne 24 V DC Versorgung
F4 Interne 24 V AC Versorgung (115 V AC) für:

- Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze,
- Kaltleiter-Auslösegerät
- bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF - HALT - ZU

Tabelle 10

G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F3	F4
Größe	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	1,0 A T; 250 V	1,25 A T; 250 V
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	1,0 A T; 250 V	0,315 A T; 250 V

F5 Selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlussschutz für externe 24 V DC Versorgung für Kunde (siehe Schaltplan)

→ Nach Sicherungswechsel Deckel wieder anschrauben.

10.3.2 Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Temperaturen am Antrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Der Motorschutz spricht an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.
Der Antrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Thermofehler) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Status-Anzeige `S0`: Betriebs-Modus AUS/ORT = `ERR + NBF`
- Status-Anzeige `S0/S6`: Betriebs-Modus FERN = `FEHLER, ERR`
- Status-Anzeige `S1` im Display zeigt: `THERMO FEHLER`.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.
Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung, entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss quittiert werden.

Die Quittierung kann erfolgen:

- über den Drucktaster **Reset** in der Wahlschalterstellung ORT.
- oder mit dem Reset-Befehl über den Feldbus.

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

11. Instandhaltung und Wartung

⚠ VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

Service

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Revision und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind ab Seite 78 und im Internet (www.auma.com) zu finden.

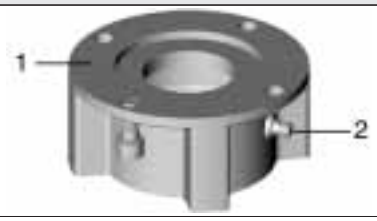
11.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die sichere Funktion des Produktes während des Betriebs zu gewährleisten:

Alle 6 Monate nach Inbetriebnahme

- Sichtprüfung durchführen:
  – Bei elektrischen Geräten: Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlusstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen (Fettmengen Seite 14, Tabelle 2). Die Armaturenspindel wird dadurch nicht geschmiert. Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.

Bild 28



1 Anschlussform A
2 Schmiernippel

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb und Armatur auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 1, Seite 13 angegebenen Drehmomenten nachziehen.

Bei Schutzart IP 68 (Option)

Nach einer Überflutung:

- Drehantrieb prüfen.
- Im Falle eines Wassereintrittes, Gerät fachgerecht trockenlegen und auf Betriebsfähigkeit prüfen.

11.2. Wartung

Wartungsintervalle

- Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
- Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
- Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.

Schmierstoffwechsel

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
- Fettwechsel erfolgt bei der Wartung.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung erforderlich.

11.3. Entsorgung und Recycling

AUMA Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen.
Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

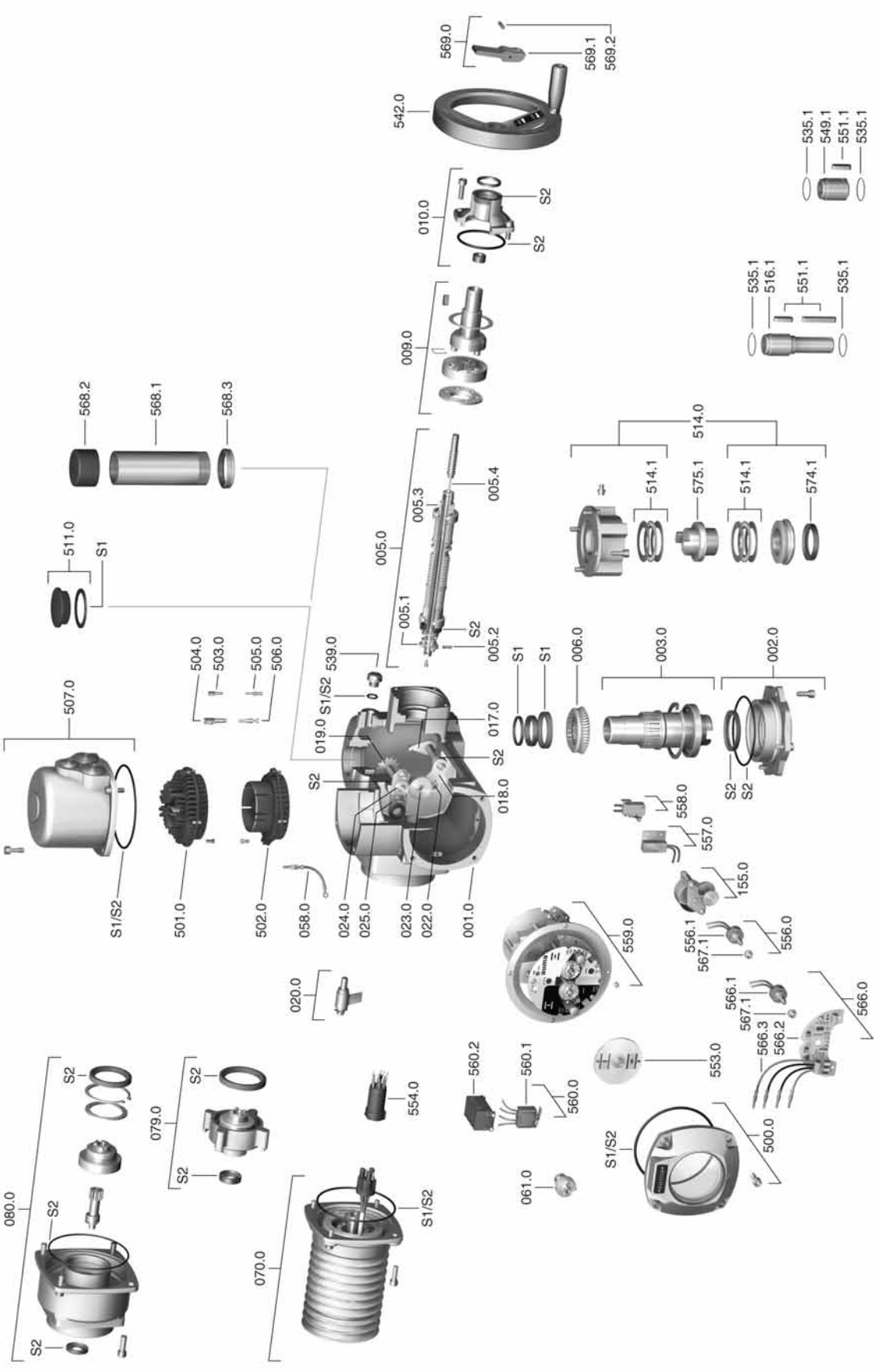
Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Sie sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

Notizen

12. Ersatzteilliste

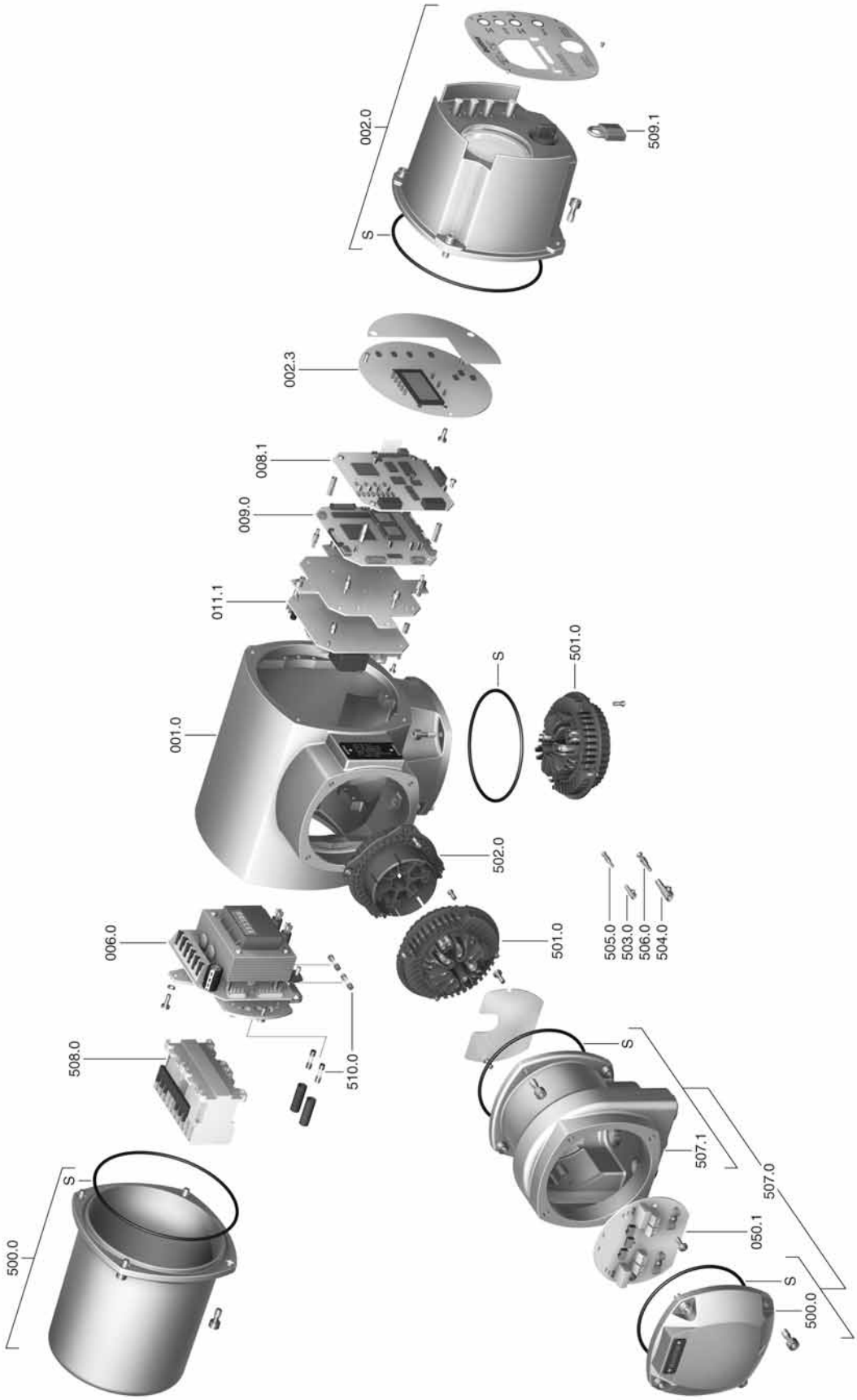
12.1. Drehantrieb SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1



Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen.
Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Bennenung	Art	Nr.	Bennenung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe	516.1	Abtriebswelle D	
002.0	Lagerflansch	Baugruppe	535.1	Sprengring	
003.0	Hohlwelle ohne Schneckenrad	Baugruppe	539.0	Verschlussschraube	
005.0	Schneckenwelle	Baugruppe	542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
005.1	Motorkupplung		549.1	Abtriebshülse B3/B4/E	
005.2	Kupplungsstift		551.1	Passfeder	
005.3	Handkupplung		553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
005.4	Zugseil		554.0	Buchsenteil mit Motorkabelbaum	Baugruppe
006.0	Schneckenrad		556.0	Potentiometer für Stellungsgeber	Baugruppe
009.0	Planetengetriebe Handradseite	Baugruppe	556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	Baugruppe
010.0	Lagerdruckflansch	Baugruppe	557.0	Heizung	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe	558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
018.0	Zahnsegment				
019.0	Kronrad	Baugruppe	559.0-1	Steuereinheit ohne Messköpfe für Drehmomentschaltung und Schalter	Baugruppe
020.0	Schwenkflügel	Baugruppe			
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe	559.0-2	Steuereinheit mit Magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG), für Non-Intrusive Ausführung in Verbindung mit integrierter Steuerung AUMATIC	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe			
024.0	Zwischenrad für Wegschaltung	Baugruppe			
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe	560.0	Schalterpaket	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter (Stift)	Baugruppe	560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	
061.0	Messkopf für Drehmomentschaltung	Baugruppe	560.2	Schalterkassette	
070.0	Motor (VD Motor inkl. Nr. 079.0)	Baugruppe	566.0	Stellungsgeber RWG	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (SA/SAR) 07.1 – 14.1 bei VD Motor)	Baugruppe	566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
080.0	Planetengetriebe Motorseite (SA/SAR 16.1 bei AD90 Motor)	Baugruppe	566.2	Leiterplatte RWG	Baugruppe
			566.3	Kabelstrang für RWG	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe	567.1	Rutschkupplung für Potentiometer/RWG	Baugruppe
500.0	Deckel für Schaltwerkraum	Baugruppe	568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe	568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe	568.3	V-Seal	
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe	569.0	Umschalthebel kpl.	
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe	569.1	Umschalthebel	
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe	569.2	Kerbstift	
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe	574.1	Wellendichtring Anschlussform A für ISO Flansch	
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe			
511.0	Gewindestopfen	Baugruppe	575.1	Gewindebuchse A	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe	S1	Dichtungssatz, klein	Satz
514.1	Axial-Nadellager	Baugruppe	S2	Dichtungssatz, groß	Satz

12.2. Steuerung AC 01.1 mit AUMA Rundsteckverbinder (SD)



Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen.
Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Bennenung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.0	Interface-Platine	Baugruppe
009.0	Logik-Platine	Baugruppe
011.0	Relais-Platine	Baugruppe
050.0	Bus Anschlussplatine	
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Buchsenteil (komplett bestückt)	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
503.0	Buchsenkontakt für Steuerung	Baugruppe
504.0	Buchsenkontakt für Motor	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe
507.1	Rahmen	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
Satz	Dichtungssatz	Satz

13. Technische Daten

Austattung und Funktionen Antrieb	
Betriebsart [1]	Standard: SA Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min SAR Aussetzbetrieb S4 - 25 % Option: SA Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min SAR Aussetzbetrieb S4 - 50 % Aussetzbetrieb S5 - 25 %
Drehmomentbereich	Siehe Typenschild Antrieb
Drehzahl	Siehe Typenschild Antrieb
Motoren	Standard: Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 34 Optionen: Einphasen-Wechselstrommotor, Bauform IM B14 nach IEC 34 Gleichstrom-Nebenschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 34 Gleichstrom-Doppelschlussmotor, Bauform IM B14 nach IEC 34 Sondermotoren
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest Option: H, tropenfest
Motorschutz	Standard: Thermoschalter (NC) Option: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) [2]
Selbsthemmung	ja; bei Drehzahlen 4 bis 90
Wegschaltung	Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber MWG für 1 bis 500 Umdrehungen pro Hub oder 10 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub
Drehmomentschaltung	über MWG (wie Wegschaltung)
Stellungsrückmeldung, analog	über MWG
Drehmomentrückmeldung, analog	über MWG
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V DC
Motorheizung (Option)	SA/SAR 07.1 – 10.1: 12,5 W SA/SAR 14.1 – 16.1: 25 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still. Option: Handrad abschließbar
Verbindung zur Steuerung	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Anschlussformen	A, B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, AK, AG, IB1, IB3
Austattung und Funktionen Steuerung	
Spannungsversorgung	Netzspannung und Netzfrequenz siehe Typenschilder an Steuerung und Motor (Beschreibung der Typenschilder siehe Seite 8) Zulässige Schwankung der Netzspannung: ± 10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ± 5 % Stromaufnahme Motor: Siehe Typenschild Motor Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: 100 bis 120 V AC = max. 650 mA 208 bis 240 V AC = max. 325 mA 380 bis 500 V AC = max. 190 mA
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC + 20 % / – 15 %, Stromaufnahme: Grundausführung ca. 200 mA, mit Optionen bis 500 mA
Bemessungsleistung	siehe Typenschild Motor Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Antriebs ausgelegt
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 60 644-1

1) Bezogen auf 20 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment gemäß separater technischer Daten SA bzw. SAR

2) Kaltleiter erfordern zusätzlich ein geeignetes Auslösegerät in der Steuerung

Leistungsteil	Standard:	Wendeschütze[3] (mechanisch und elektrisch verriegelt) für Motorleistung bis 1,5 kW, Motor-Nennstrom bis 9 A (AUF - ZU - Betrieb) bzw. 5,2 A (Regelbetrieb)
	Optionen:	Wendeschütze[3] (mechanisch und elektrisch verriegelt) für Motorleistung bis 7,5 kW, Motor-Nennstrom bis 20 A (AUF - ZU - Betrieb) bzw. 18 A (Regelbetrieb)
		Wendeschütze[3] (mechanisch und elektrisch verriegelt) für Stellantriebe mit Gleichstrom-Motor 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 220 V (Nennstrom max. 25 A, Anlaufstrom max. 70 A) Erfordert externe Versorgung der Elektronik mit 24 V DC und thermisches Überstromrelais
		Thyristor-Wendeeinheit (empfohlen für Regelantriebe) für Motorleistung bis 1,5 kW, 500 V AC, mit internen Sicherungen für Motorleistung bis 3,0 kW, 500 V AC, mit internen Sicherungen für Motorleistung bis 5,5 kW, 500 V AC, externe Sicherungen erforderlich
Ansteuerung und Zustandsmeldungen	Über Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle (Seite 73)	
Foundation Fieldbus-Schnittstelle mit Zusatzeingängen (Optionen)	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 4 freien 24 V DC Eingängen (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 2 freien 0/4 – 20 mA Eingängen[4]. Signalübertragung erfolgt über die Feldbus-Schnittstelle.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC Steuereingängen AUF - ZU - NOT, oder alternativ AUF - HALT - ZU (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC Eingang BUS/REMOTE.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC Steuereingängen AUF - ZU (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 0/4 – 20 mA Eingang für Stellungs-Sollwert[5] (Stellungsregler). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC Eingänge BUS/REMOTE und MODE.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC (optional 115 V AC) Steuereingängen AUF - HALT - ZU - NOT (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 0/4 – 20 mA Eingang für Stellungs-Sollwert[5] (Stellungsregler). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC (optional 115 V AC) Eingänge BUS/REMOTE und MODE. Zustandsmeldungen über 6 programmierbare Melderelais, Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA.	
Spannungsausgang	Standard:	Hilfsspannung 24 V DC, max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
	Option:	Hilfsspannung 115 V AC, max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge[4], potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
Ortssteuerstelle	Standard:	Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)
		Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET
		5 Meldeleuchten: Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün)
		LC Display, beleuchtet
		Programmier-Schnittstelle (Infrarot)
	Optionen:	Bluetooth Programmier-Schnittstelle mit Bluetooth Klasse II Chip mit einer Reichweite von bis zu 10m. Unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).
		Freigabe der Ortssteuerstelle mit Wahlschalter ORT - AUS - FERN: Über Foundation Fieldbus wird die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt
		Sonderfarben für die 5 Meldeleuchten: Endlage und Laufanzeige ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (weiß), Endlage und Laufanzeige AUF (rot)
		Schutzdeckel, abschließbar
		Schutzdeckel mit Schauglas, abschließbar

3) Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Mil. Schaltspielen ausgelegt. Für Anwendungsfälle mit hoher Schalthäufigkeit empfehlen wir den Einsatz von Thyristor-Wendeeinheiten

4) Nur eingeschränkt möglich in Verbindung mit Prozessregler PID, wir bitten um Rücksprache.

5) Erfordert Stellungsgeber in Stellantrieb.

6) Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiter-Auslösegerät

Funktionen	Standard:	Abschaltart einstellbar weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg Anfahrüberbrückung, einstellbar bis 5 Sekunden (keine Drehmomentüberwachung während der Anfahrzeit) Phasenausfallüberwachung[7] mit automatischer Phasenkorrektur Programmierbares Verhalten bei Busausfall Laufanzeige über Leuchtmelder Stellungsregler[8]: Stellungs-Sollwert über Foundation Fieldbus-Schnittstelle Programmierbares Verhalten bei Signalausfall Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) Die Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb erfolgt über die Verwendung unterschiedlicher Foundation Fieldbus Funktionsblöcke
Überwachungsfunktionen	Überwachung der max. Schaltspiele parametrierbar, erzeugt Warnmeldung	
	Reaktionsüberwachung auf Fahrbefehl (einstellbar von 1 bis 15 Sekunden), erzeugt Fehlermeldung und führt zur Abschaltung	
	Stellzeitüberwachung (einstellbar von 4 bis 1 800 Sekunden), erzeugt Warnmeldung	
Elektronisches Typenschild	Bestelldaten:	Kommissionsnummer AUMATIC, Kommissionsnummer Antrieb, KKS-Nummer (Kraftwerk Kennzeichnungs System), Armaturennummer, Anlagennummer
	Produktdaten:	Produktname, Werksnummer Antrieb, Werksnummer AUMATIC, Software-Version Logik, Hardware-Version Logik, Abnahmedatum, Schaltplan, Anschlussplan
	Projektdaten:	Projektname, 2 frei definierbare Kundenfelder mit je 19 Zeichen
	Servicedaten:	Servicetelefon, Internetadresse, Servicetext 1, Servicetext 2
Betriebsdatenerfassung	Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen	
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
	Optionen:	Zusätzliches thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantrieb
		Kaltleiter-Auslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss Gewinde für Kabeleinführungen: M-Gewinde: 2 x M 25 x 1,5 / 4 x M 20 x 1,5 Pg-Gewinde: 2 x Pg 21 / 4 x Pg 13,5 NPT-Gewinde: 1 x ½" NPT / 4 x ¾" NPT G-Gewinde: 1 x ½" G / 4 x ¾" G
	Optionen:	Sondergewinde abweichend von oben genanntem Standard möglich Steuerstecker mit Goldauflage (Buchsen und Stifte) Halterahmen zur Befestigung des abgezogenen Steckers an einer Wand Schutzdeckel für Steckerraum (bei abgezogenem Stecker)
Überspannungsschutz (Option)	Schutz der Antriebs- und Steuerungselektronik vor Überspannungen auf den Feldbus-Leitungen bis 4 kV	
Schaltplan (Grundausführung)	ACP 11F1-2M0—B000 KMS TP180/001	
Zusätzlich (Ausführung Non-Intrusive mit MWG im Stellantrieb)		
Einstellung von Weg- und Drehmomentschaltung über die Ortssteuerstelle der Steuerung		
Taktgeber	Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit (1 bis 300 Sekunden) unabhängig für Richtung AUF/ZU einstellbar	
Zwischenstellungen	8 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 % Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar	
Einstellungen/Programmierung der Foundation Fieldbus-Schnittstelle		
Einstellung der Foundation Fieldbus Adresse	Die Einstellung der Adresse erfolgt über Foundation Fieldbus unter Verwendung der hierfür vorgesehenen System Management Dienste und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	
Konfigurierbare Rückmeldung	Die diskreten Rückmeldungen der drei in der AUMATIC befindlichen Discrete Input (DI) Funktionsblöcke können entsprechend den Anforderungen konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt über Foundation Fieldbus unter Verwendung der AUMATIC Gerätebeschreibung und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	
Parametrierung der AUMATIC Anwenderfunktionen	Die Parametrierung von Anwenderfunktionen (z.B. Taktbetrieb, Zwischenstellungen,...) der AUMATIC kann entweder über das Display der AUMATIC erfolgen oder über Foundation Fieldbus unter Verwendung der AUMATIC Gerätebeschreibung und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	

7) Störungen der Versorgungsspannung (z.B. Spannungseinbrüche) führen während einer einstellbaren Zeitdauer (Werkseinstellung 10 Sekunden) nicht zu einer Fehlermeldung.

8) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb

Funktionsblöcke der AUMATIC Foundation Fieldbus-Schnittstelle	
Funktionsblöcke zur Ansteuerung	1 Discrete Output Funktionsblock (DOFB) zur Ansteuerung mit AUF - HALT - ZU Signalen 1 Analog Output Funktionsblock (AOFB) zur Ansteuerung mit einem Stellungs-Sollwert[8)]
Funktionsblöcke für Rückmeldungen	3 Discrete Input Funktionsblöcke (DIFB) für jeweils 8 konfigurierbare digitale Rückmeldungen, folgende Auswahloptionen stehen zur Verfügung: - Endlage AUF, ZU - Wahlschalter in Stellung ORT/FERN - Laufanzeige[8)] (richtungsabhängig) - Drehmomentschalter AUF, ZU - Wegschalter AUF, ZU - Digitale (4) Kundeneingänge - Zwischenstellungen (1 – 8) - Phasenausfall - Thermofehler 1 Analog Input Funktionsblock (AIFB) zur Rückmeldung des Stellungs-Istwertes[8)] 1 Analog Input Funktionsblock (AIFB) zur Rückmeldung des Drehmoment-Istwertes[9)] 2 Analog Input Funktionsblöcke (AIFB) zur Rückmeldung der 2 freien 0 – 20 mA Eingänge (Option)
Weitere Funktionsblöcke	1 Transducer Block (APVB) als Verbindungsblock zur Ansteuerung und Parametrierung der AUMATIC 3 Discrete Input Transducer Blöcke (DITB) als Verbindungsblöcke der diskreten Rückmeldungen 2 Analog Input Transducer Blöcke (AITB) als Verbindungsblöcke der analogen Rückmeldungen 1 Resource Block (RESOURCE) zur Definition der charakteristischen Gerätemerkmale 1 Prozessregler Block (PID) als Funktionsblock für Regelanwendungen
Allgemeine Daten Foundation Fieldbus	
Kommunikationsprotokoll	Foundation Fieldbus H1 (31,25 kBit/s) gemäß EN 50170-4 bzw. IEC 61158 Type 1/9
Physical Layer	Separate Versorgung, Standard Datenübertragung, nicht eigensicher
Netzwerk-Topologie	Linie, Stern- und Baumstrukturen (Stammleitungen kombiniert mit Stichleitungen[10)] werden unterstützt.
Übertragungsmedium	Zweiadrige Kupferleitung mit Datenübertragung und Spannungsversorgung auf dem gleichen Leitungspaar gemäß - ISA S50.02-1992 ISA Physical Layer Standard bzw. - IEC 61158-2:2000 (ed. 2.0), Fieldbus standard for use in industrial control systems, Part 2: Physical Layer specification and service definition Empfehlung: Verwendung der Leitung Typ A (geschirmt und verdrillt)
Foundation-Fieldbus Stromaufnahme	ca. 11 mA bei + 24 V DC
Foundation Fieldbus Übertragungsrate	31,25 kBit/s
Leitungslänge	Max. 1 900 m (nur bei Verwendung der empfohlenen Leitung Typ A); mit Repeatern (max. 4 Stk.) erweiterbar bis max. 9,5 km
Anzahl von Geräten	Max. 32 Geräte pro Segment; insgesamt sind max. 240 Geräte adressierbar. Typische Geräteanzahl: ca. 6 – 15 Geräte pro Segment
Kommunikationsdienste	- Publisher/Subscriber Kommunikation zur Übertragung von Prozessdaten - Client/Server Kommunikation zur Parametrierung und Konfiguration - Report Distribution zur Übertragung von Alarmen
Unterstützte Foundation Fieldbus Funktionen	Die AUMATIC ist ein Link Master Gerät. Link Master Geräte können die Link Active Scheduler Funktion (LAS) zur Koordination der Buskommunikation übernehmen.
Fehlertoleranter Anschluss	Die AUMATIC bietet eine automatische Erkennung und Korrektur der Polarität der Foundation Fieldbus Leitung.

8) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb
9) Erfordert Magnetischen Weg- und Drehmomentgeber(MWG) im Stellantrieb
10) Die AUMATIC interne Stichleitungslänge beträgt 0,27 m.

Einsatzbedingungen Antrieb mit Steuerung	
Einbaulage	beliebig
Schutzart nach EN 60 529[11)]	Standard: IP 67 Optionen: IP 68 max. 6 m Wassersäule, Dauer der Überflutung max. 72 Stunden während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen IP 67-DS (Double Sealed) IP 68-DS (Double Sealed) (Double Sealed = Anschlussraum zusätzlich gegen Innenraum abgedichtet)
Korrosionsschutz	Standard: KN geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre Optionen: KS geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) KX geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration KX-G wie KX, jedoch aluminiumfreie Ausführung (außenliegende Teile)
Decklack	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer Option: Spezialgrundierung/Speziallackierung (nach Kundenwunsch)
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) andere Farbtöne als Standardfarbe sind nach Rücksprache möglich
Aufstellungshöhe	Standard: ≤ 2 000 m über NN Option: > 2 000 m über NN, Rücksprache im Werk erforderlich
Luftfeuchte	max. relative Luftfeuchte 80 %/31 °C
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 innerhalb und außerhalb der Steuerung/des Antriebs
Überspannungskategorie	Kategorie III
Umgebungstemperatur	Standard: – 25 °C bis + 70 °C Optionen: – 40 °C bis + 70 °C, Tieftemperatur-Ausführung inkl. Heizsystem – 50 °C bis + 70 °C, Extrem-Tieftemperatur-Ausführung inkl. Heizsystem Tieftemperatur-Ausführungen inklusive Heizsystem zum Anschluss an externe Spannungsversorgung 230 V AC oder 115 V AC.
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60 068	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nur für Stellantrieb mit Steuerung, nicht in Kombination mit Getrieben.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: Betätigungszyklen (AUF - ZU - AUF) SA 07.1 – SA 10.1: 20 000 SA 14.1 – SA 16.1: 15 000 Regelbetrieb:[12)] SAR 07.1 – SAR 10.1: min. 5,0 Millionen Regelschritte SAR 14.1 – SAR 14.5: min. 3,5 Millionen Regelschritte SAR 16.1: min. 3,5 Millionen Regelschritte
Gewicht	Siehe separate technische Daten SA/SAR/AC
Zubehör	
Wandhalter[13)]	Befestigung der AUMATIC getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten.
NOT-AUS Taster[14)]	Die Steuerspannung der Wendeschütze wird durch Betätigen des NOT-AUS Tasters unterbrochen
Parametrierprogramm für PC	COM-AC. Für die serienmäßige Infrarot Programmier-Schnittstelle ist eine Schnittstellenleitung erforderlich.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (89/336/EWG) Niederspannungsrichtlinie: (73/23/EWG) Maschinenrichtlinie: (98/37/EG)

11) Es gilt die Schutzart gemäß Typenschild.
Für Einphasen-Wechselstrommotoren, Gleichstrommotoren oder Sondermotoren gelten andere Schutzarten (siehe separate technische Datenblätter).
Die Schutzart IP 68 bezieht sich auf den Innenraum der Stellantriebe (Motor, Getriebe, Schaltwerkraum und Anschlussraum)
Bei Drehstrom-Asynchronmotoren in der Schutzart IP 68 wird ein höherer Korrosionsschutz KS oder KX dringend empfohlen. Zusätzlich empfehlen wir bei Schutzart IP 68 die Verwendung des doppelt abgedichteten Anschlussraumes (double sealed) DS.

12) Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.

13) Leitungslänge zwischen Stellantrieb und AUMATIC max. 100 m. Erfordert separate Datenleitung für MWG. Bei nachträglicher Trennung von Stellantrieb und AUMATIC beträgt die Leitungslänge max. 10 m.

14) Nur in Verbindung mit Wendeschützen und AUMATIC AC 01.1 in Schutzart IP 67 bzw. IP 68

Notizen

14. Zertifikate

14.1. Konformitätsbescheinigung und Herstellererklärung

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

auma®
Solutions for a world in motion

**Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG)
und EG Konformitätserklärung
gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinie**

für die elektrischen AUMA Drehantriebe der Baureihen **SA 07.1 – SA 48.1** und **SAR 07.1 – SAR 30.1** in den Ausführungen **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** oder **AUMATIC**.

Die AUMA Riester GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass die o.a. Drehantriebe folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG einhalten: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie wurden angewandt:

EN 12100-1: 2003 ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003 EN 60204-1: 2006

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

AUMA Drehantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für Dokumentation: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Die Drehantriebe als unvollständige Maschinen entsprechen weiterhin den Anforderungen folgender europäischer Richtlinien und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften und den jeweilig nachfolgend genannten harmonisierten Normen:

(1) Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie (EMV) (2004/108/EG)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(2) Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

EN 60204-1: 2006 EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997 EN 61010-1: 2001

Jahr der Anbringung des CE-Kennzeichens: 2010

Müllheim, 2009-12-29

H. Newerla, Geschäftsführer

Diese Erklärung beinhaltet keine Garantien. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Y004.922/001/de

Stichwortverzeichnis

A
Absicherung bauseits 18
Anbau 13
Anschlussform A 14
Anschlussformen
B1, B2, B3, B4, B und E 13
Anschlussplan 18
Anschlussquerschnitte 22
Ansteuerung 9
Anzeigen 35
Anzeigescheibe 51,52
Armaturenstellung 35

B
Baugröße 9
Bedienung 29
Bemessungsleistung 70
Buskabel 20

D
Double Sealed Zwischen-
rahmen 28
Drehmomenteinstellung 43

E
Elektroanschluss 18
EMV-gerechte Leitungs-
verlegung 18
Entsorgung und Recycling 64
Erdungsanschluss außenliegend
28
Ersatzteilliste 66
Drehantrieb 66
Steuerung 68

F
Fehler 56
Fehler bei der Inbetriebnahme 55

G
Gewindebuchse 14

H
Halterahmen 28
Handbetrieb 29
Handrad 29
Handrad anbauen 12
Heizung 22
Herstellererklärung 76

I
Inbetriebnahme 39
Internet 9
Intrusive 10

K
Kaltleiter 62
Kommisionsnummer 9
Konformitätsbescheinigung 76
Korrosionsschutz 11
Kurzschlussschutz 18

L
Lagerung 11
Langzeitlagerung 11
Lasttrennschalter 18
Laufanzeige 37
Leitungsverlegung 18

M
Mechanische Stellungsanzeige 51
Meldungen 38
Montage 12
Montage-Positionen
Ortssteuerstelle 17
Motorbetrieb 30
Motorheizung 22
Motorschutz 62

N
Nachlauf 55
Netzanschluss 21
Non-Intrusive 10

P
Passwort eingeben 32
Probelauf 49

R
Referenzunterlagen 2

S
Schaltplan (Typenschild) 9
Schaltplan auffinden 18
Schmierstoffwechsel 64
Schutzdeckel 28
Schutzleiter 22
Schutzrohr 16
Selbsthaltung 30
Service 63
Sicherheitshinweise 4
Sicherungen 61
Sicherungen bauseits 18
Sprache im Display ändern 33
Status-Anzeige 35
Stellungsanzeige 51
Stellungsgeber RWG 18
Steuereinheit austauschen 52
Störungsbehebung 55
Stromaufnahme 18

T
Technische Daten 70
Thermoschalter 62
Tieftemperaturausführung 39
Tipp-Betrieb 30
Transport 11
Typ 9

U
Überspannungskategorie 74
Untersetzungsgetriebe 52

V
Verbindungsleitungen 27
Verpackung 11
Vorwärmzeit 39

W
Wandhalter 27
Warnungen 56
Wartungsintervalle 64

Z
Zubehör zur Montage 16

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
Stephan.Dierks@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
Erwin.Handwerker@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 9480
Fax +49 39204 759 - 9489
Claus.Zander@auma.com

Büro West
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
Karlheinz.Spoede@auma.com

Büro Süd-West
DE-74937 Spechbach
Tel +49 6226 786141
Fax +49 6226 786919
Rudolf.Bachert@auma.com

Bereich Kraftwerke
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 1292
Fax +49 7631 809 71395
Udo.Hess@auma.com

Büro Baden-Württemberg
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 1379
Fax +49 7631 809 71395
Michael.Sick@auma.com

Büro Süd-Bayern
DE-83627 Warngau
Tel +49 8024 3038542
Fax +49 711 348033034
Robert.Hofmann@auma.com

Büro Nord-Bayern
DE-94344 Wiesenfelden
Tel +49 9966 90 2345
Fax +49 9966 90 2321
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056 / 704125
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Afrika

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

Amerika

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL-9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

IESS de Mexico, S.A. de C.V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 56 1701
Fax +52 55 55 56 3337
informes@iess.com.mx

Corsusa International S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

Al Ayman Industrial. Eqpts
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
Fax +971 4 3682721
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 481-7448
Fax +965 481-7442
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

Petrogulf W.L.L
QA- Doha
Tel +974 4350 151
Fax +974 4350 140
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2008-02-11

auma®

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax+49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern - Nellingen
Postfach 1151
D-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax+49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
Postfach 110 261
D-50402 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax+49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100/104 4269

Y004.499/001/de/1.08

Detailierte Informationen zu den AUMA Produkten finden Sie im Internet unter: www.auma.com